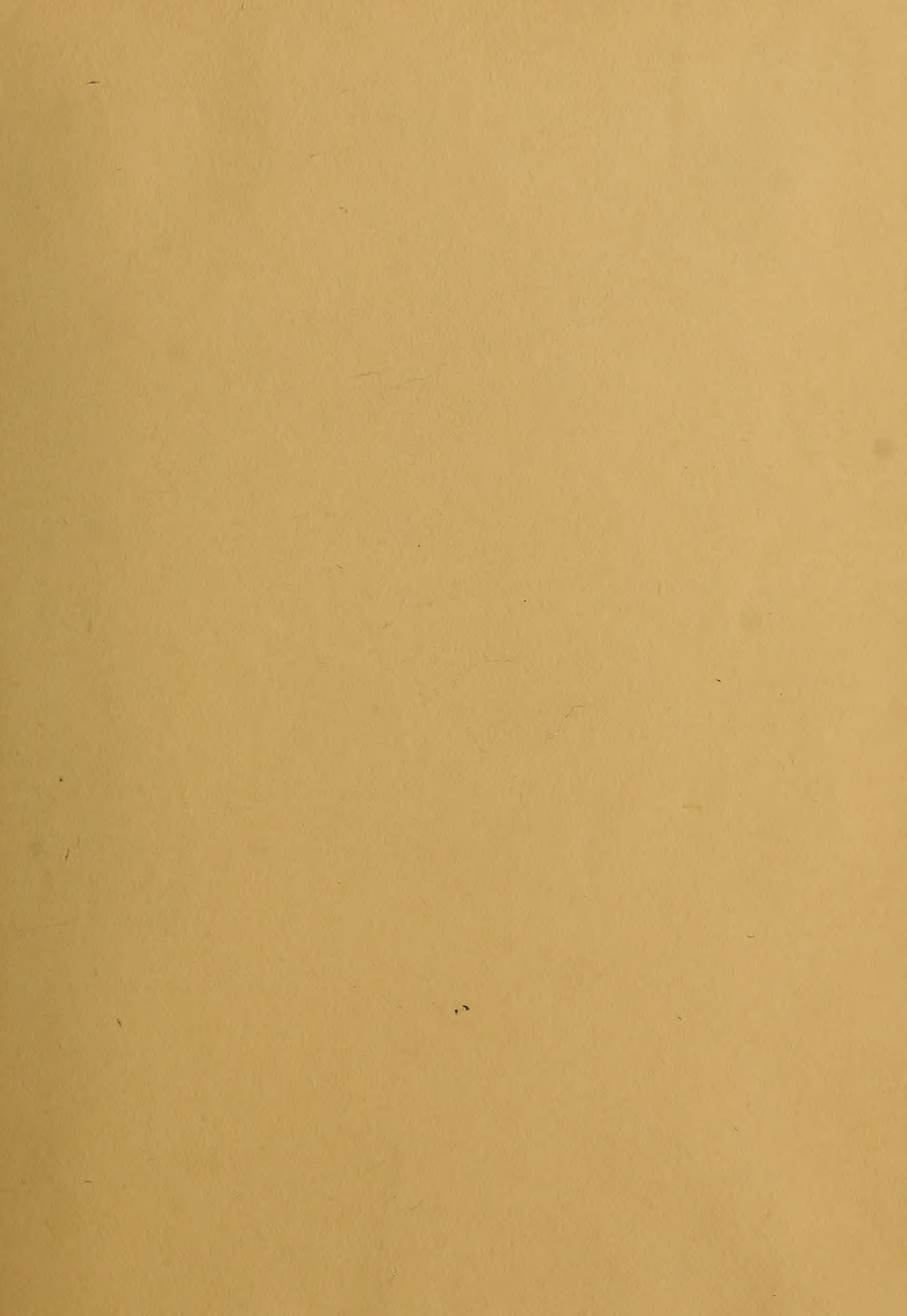



HARVARDIANAE IN NOV ANG
SIGILLVM ACADEMIAE
CHRISTO ET ECCLESIAE
VE RI TAS





Abhandlungen der Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie.
Neue Folge. Heft 24.

Die Ammonitiden des Norddeutschen Neocom

(Valanginien, Hauterivien, Barrêmien und Aptien).

Von
Prof. Dr. A. v. Koenen,
Geheimem Bergrath.

Mit 55 Tafeln und 2 Abbildungen im Text.

Herausgegeben
von der
Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie.

BERLIN.
Im Vertrieb bei der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie,
Berlin N. 4, Invalidenstrasse 44.
1902.

Abhandlungen

der

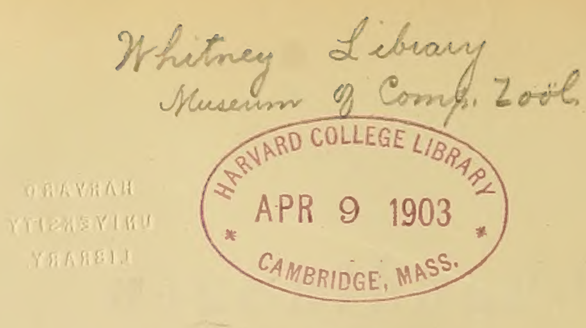
Königlich Preussischen

Geologischen Landesanstalt und Bergakademie.

Neue Folge.

Heft 24.

BERLIN.
Im Vertrieb bei der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie,
Berlin N. 4, Invalidenstrasse 44.
1902.



Inhalts-Verzeichniss.

Die Ammonitiden

des

Norddeutschen Neocom

(Valanginien, Hauterivien, Barrêmien und Aptien).

Von

Prof. Dr. A. v. Koenen,
Geheimem Bergrath.

Mit 55 Tafeln und 2 Abbildungen im Text.

Herausgegeben
von der
**Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt
und Bergakademie.**

BERLIN.
Im Vertrieb bei der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie,
Berlin N. 4, Invalidenstrasse 44.
1902.

Vorwort.

Die vorliegende Arbeit sollte nach der ursprünglichen Absicht der erste Theil einer Monographie der Fauna unseres Neocoms sein. Der zweite Theil sollte die Nautileen, Dibranchiaten, Gastropoden und Pelecypoden umfassen.

Nachdem aber Herr Dr. WOLLEMANN erst einen kleineren, dann den grösseren Theil der Gastropoden und Pelecypoden beschrieben hatte, und da Herr Dr. MÜLLER den Wunsch aussprach, die Belemniten zu bearbeiten, mit denen er sich schon länger beschäftigt hatte, so entschloss ich mich, auf den zweiten Theil zu verzichten. Es konnte dies aber um so eher geschehen, als der Hauptzweck, den ich bei der ganzen Arbeit im Auge hatte, in erster Linie der war, eine genaue Gliederung unserer Neocom-Schichten und eine Parallelisirung derselben mit den französischen und sonstigen Aequivalenten zu ermöglichen. Dies konnte aber am besten und sichersten auf Grund der Ammonitiden-Faunen ausgeführt werden, da eine Anzahl Faunen mit gut oder doch genügend erhaltenen Ammonitiden in den letzten 20 Jahren, nach dem Erscheinen der Arbeiten von NEUMAYR et UHLIG sowie von WEERTH, mir bekannt geworden, beziehentlich in die Göttinger Sammlung gelangt waren.

Ich hielt aber den Zeitpunkt für gekommen, die Arbeit vorzunehmen und dann allmählich die Tafeln herstellen zu lassen, als verschiedene Thongruben nördlich von Hildesheim, welche

bis dahin eine reiche Ausbeute von Fossilien gewährt hatten, andere, wesentlich ärmere Schichten zu gewinnen anfingen, und zudem die Kanalisirung der Stadt Hildesheim, soweit sie Neocom-Thone aufschliessen musste, fertig zu sein schien.

Es hatte jedoch die rege Bauthätigkeit in Hannover Veranlassung gegeben, ältere und neue Ziegeleien besonders auch westlich, nördlich und südlich von Hannover in starken Betrieb zu bringen, und hierdurch, sowie aus verschiedenen Privatsammlungen ging mir immer wieder neues Material zu, zum Theil aus Stufen, die bis dahin bei uns gar nicht oder doch nicht in solcher Entwickelung bekannt gewesen waren. Endlich hatten im Sommer und Herbst einige meiner Zuhörer auf meine Bitte gewissermaassen Entdeckungsreisen in Gegenden gemacht, in welchen eine Aussicht war, Aufschlüsse in der Unteren Kreide und Fossilien zu finden, und es hatte namentlich Herr HARBORT in der Gegend von Bückeburg-Stadthagen Ammonitiden in verschiedenen Thongruben gefunden, die anscheinend noch niemals von einem Fossilien sammelnden Geologen besucht worden waren, jedenfalls bisher nicht erwähnt worden sind. Der Umfang meiner Arbeit wurde hierdurch ein weit grösserer, als ich erwartet hatte, der Abschluss derselben verzögerte sich immer wieder, und es trat vor Allem der Uebelstand ein, dass ich nicht, wie beabsichtigt, die Arten der einzelnen Gattungen auf denselben oder aufeinander folgenden Tafeln zusammenstellen konnte, sondern die später erhaltenen Formen ganz isolirt, zum Theil weit von den zunächst verwandten abbilden lassen musste.

Da verhältnissmässig viele grosse Formen vorlagen, welche auf einer einfachen oder selbst auf einer Doppeltafel nicht Platz finden konnten, und da andererseits in der Zahl der Tafeln immerhin eine gewisse Beschränkung geboten war, so musste ich mich entschliessen, jene grossen Formen auf die Hälfte verkleinert abbilden zu lassen, obwohl eine solche verkleinerte Abbildung auch bei sorgfältigster Ausführung gewöhnlich ein Erkennen der Form fast ebenso erschwert, wie dies bei vergrösserten Abbildungen so häufig der Fall ist. Leider sind recht viele Formen, zumal unter den evoluten Ammonitiden,

keineswegs gut erhalten, so dass die verschiedenen Alterszustände hinreichend festzustellen wären; manche Vorkommnisse sind stets mehr oder weniger verdrückt oder lassen die Lobenlinie nur unvollkommen erkennen; andere zeigen eine sehr auffällige Aufblähung, zumal der Wohnkammer, öfters bis auf das Doppelte der Dimensionen, welche nach denen der vorhergehenden Theile der Röhre zu erwarten sind. Es ist dies besonders häufig bei Exemplaren des unteren Barrêmien bei Hildesheim der Fall, anscheinend in Folge von Zersetzung und Umwandlung von Schwefelkies, Eisencarbonat und dergleichen mehr. Bei einer solchen Deformirung, welche immer von einer Anzahl mit Gestein erfüllter Risse begleitet ist, wird dann auch die Sculptur verzerrt oder undeutlich gemacht, und die Loben werden ganz oder theilweise unkenntlich oder unterbrochen. Dasselbe ist aber auch der Fall bei der gerade nicht seltenen Ausfüllung der Röhre mit Schwerspath und anderen krystallinischen Mineralien, und dann ist vielfach nur die letzte Lobenlinie an der Grenze gegen die mit Gestein erfüllte Wohnkammer deutlich zu erkennen; die letzte Lobenlinie unterscheidet sich aber von den früheren oft genug durch geringere Tiefe und Verzweigung der Loben.

Die letzte Lobenlinie war aber auch allein erhalten, ganz oder theilweise, in allen den Fällen, wo die Wohnkammer und allenfalls die letzten Kammern mit Gestein ausgefüllt, der Rest aber verdrückt ist; das Innere ist dann erfüllt mit hartem Gestein, Eisenstein oder Phosphorit, wie bei den alten Vorkommnissen von Hoheneggelsen, oder mit hineingepresstem, wulstigem Schieferthon, wie bei den Vorkommnissen im Valanginien von Stadthagen und Jetenburg, welche zuweilen, im Innern seitlich verschoben, dann noch den theilweise unverdrückten Jugendzustand enthalten. Zuweilen kommen die Loben sehr schön zum Vorschein durch Bürsten mit einer feinen, weichen Stahldrahtbürste und dann Abbürsten mit Wasser, mit oder ohne Benetzen mit stark verdünnter Salzsäure.

Bei solchen Exemplaren, welche mit Schwefelkies oder Wasserkies überrindet waren, oder deren Schalen in Schwefelkies verwandelt oder mit Schwefelkieslagen durchsetzt waren, konnten

durch Anwendung von gröberer oder feinerer Schmirgel-Leinewand in der Regel die Loben sehr gut freigelegt werden.

Zuweilen waren, besonders bei den kleineren Arten aus dem Barrêmien der Gegend von Hildesheim, die jüngeren Windungen mit Schwefelkies oder Zinkblende erfüllt, und es war dann unter vorsichtiger Anwendung von Salzsäure öfters möglich, das Embryonalende von *Crioceras*- und *Ancyloceras*-Arten in den Kalkgeoden heraus zu präpariren, wie sie auf Tafel XXVII und XXVIII abgebildet wurden. Freilich erforderte das Reinigen und Bearbeiten von mehr als 1000 Exemplaren einen sehr bedeutenden Aufwand von Zeit und Mühe.

Es sei hier aber noch bemerkt, dass nach meinen Erfahrungen die beste und einfachste Methode, verkieste, zur Zersetzung geneigte Stücke, wie besonders die des Aptien von Kastendamm und die von Behrenbostel zu conserviren, ist, sie mit gelbem Vaselin einzubürsten und dies nach Bedarf zu wiederholen. Ich habe auf diese Weise selbst Exemplare, welche schon Ausblühungen von Eisenvitriol zeigten, seit Jahren erhalten können.

An einzelnen Fundorten, wie Resse, Ahlum etc. finden sich ferner nur kleine, verkieste Steinkerne der ersten Windungen, da die späteren Windungen wohl nicht verkiest und ganz verdrückt sind, ähnlich wie in manchen Schichten des Valanginien etc. Frankreichs und in so vielen anderen Ablagerungen, während sonst in unserem Gebiete vorwiegend mittelgrosse oder grosse Formen erhalten sind, welche mit jenen kleinen in der Regel nicht identificirt werden können, selbst bei dem directen Vergleich von Exemplaren. So liess sich namentlich nicht feststellen, in wie weit die kleinen *Olcostephanus*-Arten des französischen Valanginien mit den grossen norddeutschen übereinstimmen, sowie zu welchen Arten die winzigen Individuen von *Olcostephanus* von Resse und Ahlum gehören, so dass ich diese grösstentheils unberücksichtigt lassen musste und die nähere Bestimmung erst durchführen kann, wenn künftig grössere Exemplare vorliegen, welche einen Vergleich mit den von O. Weerth beschriebenen von Oerlinghausen gestatten. Eine ganze Anzahl von Bruchstücken unzweifelhaft noch unbeschriebener Arten habe ich ferner nicht erwähnt, weil sie nicht genügten, um die Arten

hinreichend kenntlich zu machen, und nur solche, bei denen dies wohl der Fall zu sein schien, oder die besonderes Interesse darboten, habe ich näher beschrieben und abbilden lassen. So ist es z. B. durchaus wahrscheinlich, dass einzelne von mir als *Crioceras* aufgeführte Formen sich später als zu *Ancyloceras* gehörig erweisen mögen.

Von einer ganzen Anzahl von Arten, die von NEUMAYR et UHLIG sowie von WEERTH beschrieben worden sind, habe ich Exemplare überhaupt nicht erhalten, oder doch nicht bessere, welche eine Ergänzung der Beschreibungen gestattet hätten, so dass ich diese Arten lediglich aufgeführt habe; einzelne davon könnten immerhin mit solchen identisch sein, die ich selbst beschrieben habe, doch lässt sich dies zur Zeit nicht entscheiden.

Leider hat Herr UHLIG, wie er mir freundlichst mittheilte, die Ausführung der Abbildungen für seine Arbeit nicht selbst überwachen können, und so ist es denn nicht auffällig, dass diese Abbildungen verschiedentlich ein getreues Bild der Originale nicht geben, und ich habe dann die Abweichungen von den Originalen, soweit mir diese vorlagen, erörtert, die letzteren auch wohl nochmals abbilden lassen, so den *Olcostephanus Brancoi* und *O. Keyserlingi*. Dasselbe hätte füglich mit den Originalen einzelner Arten ROEMER's geschehen müssen, da dessen Abbildungen die betreffenden Arten zuweilen geradezu unkenntlich machen, so dass dieselben falsch gedeutet worden sind, wie *Olcostephanus multiplicatus* ROEMER.

Leider ist die Identificirung der norddeutschen Arten, besonders mit russischen, englischen und französischen Formen bei weitem nicht erschöpfend möglich gewesen, obwohl ich seit Jahren mich bemüht habe, Vergleichsmaterial aus diesen Gebieten mir zu verschaffen durch Kauf oder auch Tausch oder eigenes Sammeln. Wenn diese Vergleichungen auch durch die neueren Arbeiten von LAMPLUGH, PAVLOW, SINZOW, sowie KILIAN, LEENHARDT, LORY, ROMAN, PAQUIER, SARASIN, SAYN, SIMIONESCU etc. sehr erleichtert worden sind, da sowohl eine grosse Zahl von Arten schärfer fixirt, als auch ihre Horizonte genau festgestellt worden sind, so hat sich ein sicheres, abschliessendes Urtheil in nicht wenigen Fällen nicht gewinnen lassen, da neben einer

gewissen Uebereinstimmung oder Aehnlichkeit sich wieder allerlei Verschiedenheiten ergaben, deren Werth oder Wichtigkeit erst durch die Untersuchung eines grösseren und besseren Materials ermessen werden kann, als jetzt vorliegt. Je nach der Sachlage habe ich dann dem Namen ein cf. oder aff. vorgesetzt oder auch einen neuen Namen gegeben. Besonders unbefriedigend ist aber die Kenntniss der evoluten Ammoneen, da eine neuere, umfassende Bearbeitung derselben fehlt, und vielfach nur Bruchstücke derselben abgebildet und beschrieben worden sind, noch dazu meistens ohne Loben. Die schönen Abbildungen solcher Formen, welche d'Orbigny in der Paléontologie française, Terrains Crétacés, Céphalopodes, gegeben hat, sind im Wesentlichen Reconstructionen oder Ergänzungen, welche wenig glücklich gelungen sind und für eine Vergleichung sich daher in keiner Weise eignen.

Ausserdem fehlt es noch an einer ganz genauen Untersuchung über die Verbreitung der einzelnen Arten in den mächtigen, zuweilen fossilreichen Schichtenfolgen von Kalken und Mergeln des Valanginien und Hauterivien im südöstlichen Frankreich, wenn auch durch die trefflichen Arbeiten der genannten Herren, wie schon gesagt, in neuerer Zeit recht viele Fortschritte herbeigeführt worden sind, zumal in der genaueren Abgrenzung und auch Gliederung der mehr oder minder gleichartigen Facies des Valanginien, Hauterivien, Barrèmien und Aptien, während das Urgonien nur noch als abweichende Facies des oberen Barrèmien und des unteren Aptien eine beschränkte Verbreitung hat.

Das bei dieser Arbeit benutzte Material befindet sich grösstentheils, und soweit nicht ausdrücklich bei den einzelnen Arten eine andere Sammlung erwähnt wird, in dem Geologischen Museum zu Göttingen. Die im Jahre 1881 hier vorhandenen Exemplare wurden von Neumayr et Uhlig benutzt und zum Theil abgebildet. Seitdem erhielt das Museum aber sehr viel neues Material durch eigenes Sammeln und durch Ankauf aus der Gegend von Hildesheim von den Herren Weinhauer und Wöckener, namentlich aber als Geschenk von den Herren Bode, Brandes, Hoyer, Insinger, Nöldeke, Ringenberg, Schrammen,

STADTLÄNDER, WOLLEMANN, WÜRTTENBERGER und WÜRZ. Die Benutzung ihrer reichen Sammlungen gestatteten ferner gütigst für das ROEMER-Museum in Hildesheim Herr ANDREAE, die der Technichen Hochschule in Hannover Herr RINNE, für die Sammlung zu Münster Herr BUSZ, die zu Marburg Herr KAYSER, die zu Leipzig Herr CREDNER, die Herren BODE, BRANDES, HOYER, STRUCKMANN und DENCKMANN, dessen Sammlung dann in den Besitz der Königlichen Geologischen Landesanstalt in Berlin überging. Auch aus dieser erhielt ich eine Anzahl besonders durch Herrn MÜLLER gesammelte Exemplare für meine Arbeit. Endlich übersendete mir freundlichst auf meine Bitte zum Vergleich einzelne der von NEUMAYR et UHLIG abgebildeten Exemplare aus der Breslauer Sammlung Herr FRECH, aus der Clausthaler Herr BERGEAT, aus der Braunschweiger Herr KLOOS, aus der Hildesheimer Herr ANDREAE, aus seiner eigenen (jetzt im Provinzial-Museum zu Hannover) Herr STRUCKMANN.

Leider war das Befinden des verstorbenen Herrn VON STROMBECK in seinen letzten Lebensjahren so ungünstig, dass ich die reichen Schätze seiner Sammlung bei meiner Arbeit entbehren musste. Vielleicht kann ich sie für einen Nachtrag verwerthen, sobald sie in Braunschweig aufgestellt ist.

Die wenigen von EWALD, DAMES und MAAS angeführten Cephalopoden aus den Sandsteinen der Unteren Kreide des nördlichen Harzrandes habe ich nicht in den Bereich meiner Arbeit gezogen, da ihre Erhaltung doch sehr mangelhaft ist, und die Zonen, aus welchen sie stammen, nicht ohne Weiteres genau festzustellen sind gegenüber den von mir unterschiedenen; auch wollte ich meine Arbeit nicht noch weiter ausdehnen, und auch eine Reihe von Formen des Teutoburger Wald-Sandsteins, welche Herr E. MEYER gesammelt hat, habe ich vorläufig unberücksichtigt gelassen.

In das Litteraturverzeichniss habe ich aber auch alle Arbeiten mit aufgenommen, welche diese Neocom-Sandsteine behandeln, da viele davon auch das „Hilsconglomerat“ und den „Hilsthon“ umfassen.

Von fremdländischen Arbeiten habe ich nur diejenigen aufgeführt, welche sich auch mit unseren Neocombildungen oder

Fossilien beschäftigen. Bei den einzelnen Arten habe ich endlich nicht alle Stellen mit citirt, wo eine Art in einer Liste oder gelegentlich erwähnt worden ist, zumal wenn solche Citate schon von Anderen gegeben worden waren, um nicht unnöthig lange Listen von Citaten zu erhalten, die für meine Arbeit irgend welchen Zweck oder Nutzen nicht haben.

Die Abbildungen sind von den Herren O. Peters in Göttingen und W. Pütz in Berlin auf das Sorgfältigste gezeichnet und von der Kunstanstalt von Frisch in Berlin durch Lichtdruck vervielfältigt worden. Wenn die Tafeln sehr verschieden gut und scharf aussehen, so liegt dies hauptsächlich an der Beschaffenheit und dem Aussehen der dargestellten Exemplare. So haben die auf den ersten Tafeln in halber Grösse abgebildeten Ammoniten nur sehr schwache Sculpturen und eine matte, graue Oberfläche, so dass die Abbildungen denn auch ziemlich stumpf werden mussten, wenn sie anders naturgetreu sein sollten.

Ausserdem wurden aber auch bei dem Fortschreiten der Arbeit noch mehr Erfahrungen gemacht über die beste Art der Darstellung für die Reproduction durch den Lichtdruck. Vor allem hat dann aber später Herr Pütz in meisterhafter Weise auf photographischem Wege sehr scharfe und klare Abbildungen hergestellt, die zum Theil noch mit geringfügiger Retouchirung Herrn Frisch übergeben werden konnten, so die weitaus meisten Figuren auf den Tafeln XV bis LV, und diese Tafeln sind ohne Zweifel ganz unübertroffen.

Für diese Tafeln sind denn auch die Lobenlinien auf den Exemplaren hellblau ausgemalt worden, um auf der Photographie deutlich hervorzutreten, und ich verzichtete dann in der Regel darauf, die Lobenlinien dann noch besonders projicirt abbilden zu lassen, da die Lage der Loben und Sättel weit besser kenntlich gemacht wurde, als auf einer projicirten Lobenlinie, während ich diese auf den früheren Tafeln, soweit möglich, in der herkömmlichen Weise zeichnen liess.

Ursprünglich hatte ich die Absicht, bei den einzelnen Arten die nächsten Verwandten anderer Gebiete zu besprechen, musste aber darauf verzichten, da sehr viele derselben ungenügend erhalten und somit nicht recht vergleichbar sind; zudem wäre diese Arbeit

dadurch noch mehr verzögert worden und noch weit voluminöser geworden, ohne dass dadurch ein wesentlicher Nutzen erzielt worden wäre. Monographien der einzelnen Gattungen aus allen Ländern werden allein über viele Punkte Klarheit schaffen können. Ich habe aber auch vielfach vorgezogen, Arten, welche von anderen Autoren von norddeutschen Fundorten angeführt worden sind, nicht zu erwähnen, da es ganz zweifelhaft ist, welche Art mit dem Namen gemeint war.

Das Original zu den Abbildungen Fig. 5, 6, 7 auf Tafel VII stammt aus der WITTE'schen Sammlung und lag in einem Kästchen zusammen mit *Hoplites noricus* mit der Fundorts-Angabe „Osterwald", so dass ich es zunächst für eine sehr auffällige Form des Neocom hielt und abbilden liess. Später fand ich diese Art aber auch zusammen mit *Schlotheimia angulata* etc. im Bahneinschnitt bei Vorwohle und vermuthe, dass das Stück aus dem Stollen der Steinkohlengrube Osterwald stammt, mit welchem ja der Untere Lias durchfahren wurde. Diese Form könnte *Schlotheimia complanata* genannt werden.

Litteratur.

F. A. Roemer, Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Hannover 1836.

F. C. L. Koch und W. Dunker, Beitrag zur Kenntniss des norddeutschen Oolithengebirges und dessen Versteinerungen. Braunschweig 1837.

Roemer, Hilsthon bei Schöppenstedt. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1837, S. 445.

Philippi, Lingula im Hilsthon. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1837, S. 563.

— Versteinerungen von Helgoland. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1838, S. 164.

F. Roemer, Hilsthon mit einzelnen Jura-Fossilien. Bull. Soc. géol. de France 1838, IX, S. 377.

Quenstedt, Hilsthon am Deister etc. Neues Jahrb. f. Mineralogie etc 1838, S. 315.

F. A. Roemer, Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Ein Nachtrag. Hannover 1839.

B. Studer, Hilsthon in Hannover und ? im Simmenthal. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1839, S. 67.

F. A. Roemer, Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges I u. II. Hannover 1840 u. 1841.

Roemer, Hilsthon von Helgoland etc. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1841, S. 100

S. v. M., Interessante geologische Thatsachen, durch bergmännische Versuchsarbeiten in Westfalen ermittelt. Bergwerksfreund 1843, VII, S. 378.

F. A. Roemer, Neue Kreide-Foraminiferen etc. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1842, S. 272.

v. Unger, Geognostische Beschreibung eines von der Nordseite des Harzes anfangenden, von Immenrode bis Hildesheim sich erstreckenden Höhenzuges und des darin befindlichen Eisensteinlagers, nebst Karte und Profilen. Karsten u. v. Dechen's Archiv f. Mineralogie etc. 1843, Bd. 17, S. 197.

F. Roemer, Beobachtungen in der Gegend von Minden etc. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1845, S. 181.

— Ein geognostischer Durchschnitt durch die Gebirgskette des Teutoburger Waldes. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1845, S. 269.

d'Orbigny, Hilsthon, Hilsconglomerat. Bull. Soc. géol. de France 1846, 2. série t. III, p. 23.

Frapolli, Sur la carte géologique des collines subhaerzyniennes etc Bull. Soc. géol. de France 1847, 2. sér. t. IV, p. 749.

W. Dunker, Einige neue Versteinerungen aus verschiedenen Formationen (Lingula Meyeri) Palaeontographica 1847, I, 3, S. 128.

F. C. L. Koch, Einige neue Versteinerungen und die Perna Mulleti Desh. aus dem Hilsthon vom Elligser-Brink und von Holtensen im Braunschweigischen. Palaeontographica 1848, I, 4, S. 169.

F. A. Roemer, Französisches und deutsches Neocom und Kreide etc. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1848, S. 557.

F. Roemer, Versteinerungen im Teutoburger Walde. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1848, S. 786.

Beyrich, Zusammensetzung und Lagerung der Kreideformationen zwischen Halberstadt, Blankenburg etc. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1849, I, S. 288.

Leopold v. Buch, Betrachtungen über die Verbreitung und die Grenzen der Kreidebildungen. Verhandl. d. naturhist. Vereins f. Rheinland und Westfalen 1849, 6, S. 211 und Gesammelte Schriften, IV, S. 884.

v. Strombeck, Ueber die Neocomien-Bildung in der Umgegend von Braunschweig. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1849, 8, S. 401 u. 462.

v. Strombeck, Ueber Terebratula oblonga Sow. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1850, II, S. 76.

Ewald, Die Grenzen zwischen Neocomien und Gault. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1850, II, S. 440.

F. Roemer, Geognostisches aus Westfalen. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1850, II, S. 12.

Beyrich, Bemerkungen zu einer geognostischen Karte des nördlichen Harzrandes etc. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1851, III, S. 567.

H. Roemer, Erläuterungen zu den ersten zwei Blättern einer geognostischen Karte von Hannover etc. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1851, III, S. 516.

F. A. Roemer, Einige neue Versteinerungen aus dem Korallenkalk und Hilsthon. Palaeontographica 1851, I, 6, S. 329.

W. Dunker, Ammonites Gevrilianus d'Orb. aus dem norddeutschen Hilsthon. Palaeontographica 1851, I, 6, S. 324.

H. B. Geinitz, Gliederung der Kreide im Teutoburger Walde etc. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1851, S. 62.

F. Roemer, Pecten crassitesta etc. bei Bentheim. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1851, S. 576.

— Ueber das Alter des Kreide-Sandsteins im südlichen Theile des Teutoburger Waldes. Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1852, S. 18.

— Kreidebildungen in dem westlich vom Teutoburger Walde belegenen Theile von Westfalen. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1852, IV, S. 709.

v. Strombeck, Vanadingehalt des Eisensteins bei Gebhardshagen und Haverlah. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1852, IV, S. 19.

— Ueber den Gault im subhercynischen Quadergebirge. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1853, V, S. 510.

F. A. Roemer, Bericht über eine Reise nach England. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1853, S. 810.

F. Roemer, Die Kreidebildungen Westfalens. Ztschr. d. D. G. G. 1854, VI, S. 99.

v. Strombeck, Kreide am nördlichen Harzrande. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1854, VI, S. 264.

— Speeton-clay. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1854, VI, S. 520.

F. Roemer, Die Kreidebildungen Westfalens. Verhandl. des Naturhist. Vereins f. Rheinland u. Westfalen 1854, 11, S. 29.

Weichsel, Berichte d. Naturwiss. Vereins des Harzes f. 1853 54. S. 14, 25, 26.

v. Strombeck, Ueber die Echiniden des Hils-Conglomerates im nordwestl. Deutschland. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1854, S. 641.

— Bemerkungen über das Hils-Conglomerat und den Speeton-clay bei Braunschweig. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1855, S. 159.

F. Roemer, Ueber Devon und Untere Kreide, Brief an Bronn. Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1855, S. 321.

H. v. Dechen, Der Teutoburger Wald. Verhandl. d. Naturhist. Vereins f. Rheinland u. Westfalen 1856, 13, S. 331.

v. Strombeck, Ueber das Alter des Flammenmergels im nordwestlichen Deutschland. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1856, VIII, S. 493.

v. Dechen, Die geognostische Karte von Braunschweig v. Strombeck's. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1856, S. 816

Ewald, Ueber die Kreidesandsteine in den subhercynischen Hügeln der Provinz Sachsen. Berichte des Naturwissenschaftl. Vereins des Harzes für 1855 und 1856, Wernigerode 1857, S. 35.

v. Strombeck, Beitrag zur Kenntniss des Gault im Norden vom Harze. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1857, S. 639.

Stiehler, Die Flora im Quadersandstein des Langenberges bei Quedlinburg. Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch. Halle 1857, IX, S. 452.

A. W. Stiehler, Beiträge zur Kenntniss der vorweltlichen Flora des Kreidegebirges am Harz II. Palaeontographica 1858, V, 3, S. 71.

v. Strombeck, Ueber den Gault bei der Frankenmühle unweit Ahaus. Verhandl. d. Naturhist. Vereins f. Rheinl. u. Westf. 1858, 15, S. 443.

von der Marck, Ueber den Gault bei der Frankenmühle unweit Ahaus. Correspondenzbl. d. Naturhist. Ver. f. Rheinl. u. Westf. 1859, 16, S. 42.

Ewald, Quadersandstein des Aptien zwischen Aschersleben und Ermsleben. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1859, XI, S. 341.

Hosius, Beiträge zur Geognosie Westfalens. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1860, XII, S. 48.

Ewald, Fauna des unteren Gaults bei Ahaus in Westfalen. Monatsber. d. Akad. d. Wissensch. Berlin 1860, S. 332.

C. Schlüter, Petrefacten des Speeton-clay im Teutoburger Walde. Verhandl. d. Naturhist. Vereins für Rheinland und Westfalen 1860, 17, S. 37.

Hosius, Beiträge zur Geognosie Westfalens. Verhandl. d. Naturhist. Vereins für Rheinland und Westfalen 1860, 17, S. 274.

Ewald, Neocom. Fossilien vom Seweckenberg bei Quedlinburg. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1860, XII, S. 362.

— Aptien am Teutoburger Walde. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1860, XII, S. 11.

v. Strombeck, Ueber den Gault und die Gargas-Mergel (Aptien) im nordwestlichen Deutschland. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1861, XIII, S. 20.

A. E. Reuss, Die Foraminiferen des norddeutschen Hils und Gault. Sitzungsbericht d. Akad. d. Wissensch. Wien 1862, S. 46.

H. von Meyer, Ichthyosaurus Strombecki aus dem Eisenstein der unteren Kreide bei Gross-Döhren. Palaeontographica 1862, X, 2, S. 83.

H. Credner, Ueber die geognostischen Verhältnisse der Umgebung von Bentheim. XI. Jahresber. d. Naturhist. Ges. Hannover 1862, S. 31.

Heinr. Credner, Die Gliederung der oberen Juraformation und der Wealdenbildung im nordwestlichen Deutschland. Prag 1863, S. 139.

Lorsbach u. von der Marck, Ueber Versteinerungen von Ochtrup. Correspondenzbl. d. Naturhist. Ver. f. Rheinl. u. Westfalen 1863, 20, S. 80.

R. Wagener, Petrefakten des Hilssandsteins vom Teutoburger Walde. Verhandlungsber. d. Naturhist. Ver. f. Rheinl. u. Westfalen 1864, 21, S. 34.

F. A. Roemer, Die Spongitarien des norddeutschen Kreidegebirges. Palaeontographica 1864, XIII, 1 u. 2.

Ewald, Aptien am Teutoburger Walde. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1864, XVI, S. 11.

von der Marck, Die thonigen Sphärosiderite von Ochtrup. Verhandl. d. Naturhist. Vereins f. Rheinland und Westfalen 1864, 21, S. 45.

H. Credner, Die Brachiopoden der Hilsbildungen im nordwestlichen Deutschland. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1864, XVI, S. 542.

Württenberger, Eindrücke an den Bohnerzen von Salzgitter und den Petrefacten etc. Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1865, S. 822.

H. Credner, Die Verbreitung des Gault in der Umgebung von Hannover. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1865, XVII, S. 232.

— Geognost. Karte der Umgebung v. Hannover m. Erläuterungen. 1865.

D. Brauns, Die Stratigraphie u. Paläontographie der Hilsmulde. Palaeontographica 1865, XIII, 3.

C. Schlüter, Geognostische Karte der Kreidebildungen zwischen Rhein und Weser. Sitzungsbericht d. Naturhist. Vereins f. Rheinland und Westfalen 1865, 22, S. 125.

v. Dechen, Notiz über die geologische Uebersichtskarte der Rheinprovinz und Westfalen. Verhandl. d. Naturh. Vereins f. Rheinland und Westfalen 1866, 23, S. 171.

U. Schloenbach, Kritische Studien über Kreide-Brachiopoden. Palaeontographica 1866, XIII, 6.

C. Schlüter, Die Schichten des Teutoburger Waldes bei Altenbeken. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1866, XVIII, S. 35.

U. Schloenbach, Die Brachiopoden aus dem unteren Gault (Aptien) von Ahaus in Westfalen. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1866, XVIII, S. 364.

W. Bölsche, Die Korallen des norddeutschen Jura- und Kreide-Gebirges. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1867, XVIII, S. 439 u. Inaug.-Dissertat. Göttingen.

Ad. Lasard, Neue Beiträge zur Geologie Helgolands. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1869, XXI, S. 574.

Ottmer, Neocom an der Mückenburg bei Braunschweig. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1870, XXII, S. 452.

D. Brauns, Aufschlüsse der Eisenbahn von Braunschweig nach Helmstedt. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1871, XXIII, S. 748.

K. v. Seebach, Zusammenvorkommen von Neocom-Belemniten mit Unionen des Wealden. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1871, XXIII, S. 777.

Ewald, Ergebnisse aus der paläontologischen Untersuchung einiger norddeutscher Neocomvorkommnisse. Monatsbericht d. Akad. d. Wissenschaften Berlin 1871, S. 78.

O. Heer, Beiträge zur Kreideflora II von Quedlinburg. Neue Denkschrift. d. Schweizer Ges. f. d. gesammte Naturwissensch. 1871, XXIV, Zürich.

Ziegler, Petrefacten aus dem Gault von Ahaus. Correspond. Blatt d. Naturhistorischen Vereins f. Rheinland und Westfalen 1873, 30, S. 73.

Neumayr, Charakter und Verbreitung einiger Neocomcephalopoden. Verh. d. K. K. Geol. Reichsanstalt 1873, S. 288.

H. Roemer, Ein neuer Aufschluss der Wälderthon- und Hilsthon-Bildung. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1874, XXVI, S. 345.

C. Struckmann, Geognostische Skizze der Umgegend von Hannover nebst geognostischer Uebersichtskarte. Hannover 1874.

Pietsch, Avicula macroptera bei Minden. Correspond. Blatt d. Naturhist. Vereins f. Rheinland und Westfalen 1875, 32, S. 44.

Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammoniten. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1875, XXVII, S. 854.

C. Schlüter, Geogn. Verbreitung der Gattung Inoceramus. Sitzungsber. d. Naturhist. Vereins f. Rheinland und Westfalen. 1877, 34, S. 283.

— Kreide-Bivalven. Gattung Inoceramus. Palaeontographica 1877, XXIV, 6, S. 249.

G. Böhm, Beiträge zur geognostischen Karte der Hilsmulde. Inaug-Dissert. Göttingen und Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1877, XXIX, S. 215.

C. Schlüter, Verbreitung der Inoceramen in den Zonen der norddeutschen Kreide. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1877, XXIX, S. 735.

Hosius, Flora der westfälischen Kreideformation. Correspondenzblatt des Naturhist. Vereins f. Rheinland und Westfalen 1879, S. 65.

C. Struckmann, Die Wealdenbildungen der Umgegend von Hannover. 1880.

M. Neumayr, Ueber das Alter der Salzgitterer Eisensteine. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1880, XXXII, S. 637.

Hosius u. von der Marck, Die Flora der westfälischen Kreideformation. Palaeontographica 1880, XXVI, 5, S. 125.

Beyrich, Wealden und Neocom. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1880, XXXII, S. 663.

Neumayr, Referat über „Struckmann, Wealdenbildungen in Hannover". Verhandl. K. K. Geol. Reichsanstalt 1880, S. 290.

W. Dames, Cephalopoden aus dem Gaultquader des Hoppelberges bei Langenstein. Zeitschr. d Deutsch. Geol. Ges. 1880, XXXII, S. 686.

Struckmann, Geognostische Studien am Deister II. 29. u. 30. Jahresbericht d. Naturhist. Ges. zu Hannover 1880.

C. Schlüter, Vertikale Verbreitung der fossilen Diadematiden und Echiniden im nördlichen Deutschland. Sitzungsbericht d. Naturhist. Vereins f. Rheinland u. Westfalen 1881, 38, S. 213.

M. Neumayr und V. Uhlig, Ueber Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands. Palaeontographica 1881, XXVII, 3, S. 133 ff., Taf. 15—57.

W. Trenkner, Die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Osnabrück, Exkursionsbuch. Osnabrück 1881.

C. Nöldeke, Die geologischen Verhältnisse von Oelheim. Lüneburg 1882.

H. Grabbe, Die Schaumburg-Lippesche Wealden-Mulde. Inaugural-Dissertation Göttingen 1883.

C. Schlüter, Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide. Abhandl. zur geol. Specialkarte von Preussen etc. Berlin 1883, IV, 1.

H. Roemer, Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim. Abhandl. zur geologischen Specialkarte von Preussen. Berlin 1883, V, 1.

W. Bölsche, Zur Geognosie und Paläontologie der Umgebung von Osnabrück. 5. Jahresber. d. naturw. Vereins zu Osnabrück 1883, S. 141.

E. Koken, Die Reptilien der norddeutschen unteren Kreide. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1883, XXXV, S. 735.

O. Weerth, Die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Walde. Mit 11 Tafeln. Paläontol. Abhandl. Dames u. Kayser 1884, II, 1.

v. Koenen, Ueber den Ursprung des Petroleums in Norddeutschland. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1884, XXXVI, S. 693.

v. Dechen, Geologische und paläontologische Uebersicht der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen etc. Erläuterungen zur geologischen Karte der Rheinprovinz etc. II. Bonn 1884.

E. Koken, Ueber Ornithocheirus hilsensis Koken. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1885, XXXVII, S. 214.

Dames, Pecten crassitesta von Langenstein bei Halberstadt. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1886, XXXVIII, S. 474.

W. Branco, Ueber die Aufnahme der Section Goslar. Jahrbuch d. Königl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1885, S. XXXIV.

M. Neumayr, Geographische Verbreitung von Jura- und Kreideschichten. Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1887, II, S. 279.

A. Denckmann, Die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnten nördlich von Goslar etc. Inaugural-Dissertation Göttingen und Abhandl. z. geolog. Specialkarte von Preussen etc. 1887, VIII, 2.

E. Schulze, Die Flora der subhercynischen Kreide. Inaugural-Dissertation Halle 1888.

H. Wermbter, Der Gebirgsbau des Leinethals zwischen Greene und Banteln. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. VII. Beilage-Band, S. 246 und Inaugural-Dissertation Göttingen 1890.

C. Struckmann, Die Grenzschichten zwischen Hilsthon und Wealden bei Barsinghausen am Deister. Jahrbuch d. Königl. Preuss. Geolog. Landesanstalt für 1889, II, S. 55.

Denckmann, Aufschlüsse im Jura und in der Kreide bei Hannover. Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1890, II, S. 97.

C. Schlüter, Verbreitung der regulären Echiniden in der Kreide Norddeutschlands. Verhandl. d. naturhist. Vereins f. Rheinland und Westfalen 1891, 48, S. 81.

— Verbreitung der regulären Echiniden in der Kreide Norddeutschlands. Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Ges. 1891, XLIII, S. 236.

A. Pavlow et G. W. Lamplugh, Argiles de Speeton et leurs équivalents. Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1891, 3 u 4.

Alwin Freystedt, Oelheim, ein Beitrag zur Kenntniss des Erdölvorkommens in Norddeutschland. Braunschweig 1892.

Chr. Dütting, Beiträge zur Kenntniss der Geologie der Gegend von Borgloh und Wellingholzhausen. Jahrbuch d. Kgl. Preuss. Geolog. Landesanstalt für 1891, II, S. 124.

C. Schlüter, Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide. II. Abhandl. d. Königl. Preuss. Geol. Landesanstalt. Neue Folge, 1892, 5. Heft.

Hosius, Ueber marine Schichten im Wälderthon von Gronau (Westfalen) und die mit denselben vorkommenden Bildungen (Rhizocorallium Hohendahli, sog. Dreibeine). Ztschr. d. D. Geol. Ges. 1893, XLV, S. 34.

G. Müller, Ueber das Vorkommen von Ancyloceras gigas-Schichten bei Mellendorf nördlich von Hannover. Jahrbuch d. Königl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1892, S. 16.

C. Gagel, Beiträge zur Kenntniss des Wealden in der Gegend von Borgloh-Oesede, sowie zur Frage des Alters der norddeutschen Wealdenbildungen. Jahrbuch d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1893, S 158.

G. MÜLLER, Belemnites Grasi von Timmern und Bettmar. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1894, XLVI, S. 491.

— Ueber die Vertheilung der Belemniten in der unteren Kreide des nordwestl. Deutschlands. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1895, XLVII, S. 373.

F. VOGEL, Beiträge z. Kenntniss d. holländ. Kreide. Leiden 1895.

F. A. HOFFMANN, Asphalt-Vorkommen von Limmer bei Hannover und von Vorwohle am Hils. Zeitschr. für praktische Geologie 1895, S. 370.

G. MAAS, Die untere Kreide des subhercynen Quadersandsteingebirges. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1895, XLVII, S. 227.

A. PAVLOW, On the Classification of the strata between the Kimmeridgian and Aptian. Quart. Journ. Geol. Society 1896, 52, S. 542.

G. MÜLLER, Die untere Kreide im Emsbett nördlich Rheine. Jahrbuch d. Königl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1895, S. 60.

— Beitrag zur Kenntniss der Unteren Kreide im Herzogthum Braunschweig. Jahrbuch d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1895, S. 95.

A. WOLLEMANN, Kurze Uebersicht über die Bivalven und Gastropoden des Hilskonglomerats bei Braunschweig. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1896, XLVIII, S. 830.

v. KOENEN, Ueber die untere Kreide Norddeutschlands. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1896, XLVIII, S. 713.

KLOOS, Petrefakten aus Thiede. X. Jahresbericht d. Vereins f. Naturwiss. zu Braunschweig 1897, S. 184.

WOLLEMANN, Die Bivalven und Gastropodenfauna des Hilskonglomerats und Hilseisensteins. X. Jahresbericht d. Vereins f. Naturwiss. zu Braunschweig 1897, S. 185.

— Die Brachiopoden des Hilskonglomerats. Ebenda 1897, S. 200.

J. H. KLOOS, Ueber die geologischen Verhältnisse des Herzogthums Braunschweig, mit besonderer Berücksichtigung der sogenannten Hilsmulde. Verhandl. d. Vers. Deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig 1897, S. 214.

J SINZOW, Bemerkungen über einige Ammoniten des Aptien. Odessa 1898.

KOSSMANN, Die Thoneisensteinlager in der Bentheim-Ochtruper Thonmulde. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1898, L, S. 127.

W. KOERT, Geologische und paläontologische Untersuchung der Grenzschichten zwischen Jura und Kreide auf der Südwestseite des Selter. Preisschrift und Inaugural-Dissertation Göttingen 1898.

WOLLEMANN, Die Bivalven und Gastropoden aus dem Neocomthon der Moorhütte bei Braunschweig. XI. Jahresbericht d. Vereins f. Naturwiss. zu Braunschweig 1898, S. 62.

FRUCHT, Belemnites Grasi aus dem Gault bei Semmenstedt. XI. Jahresber. d. Vereins f. Naturwiss. zu Braunschweig 1898, S. 65.

KLOOS, Vorlegung seiner geologischen Karte der braunschweigischen Forstamtsbezirke am Hilse. XI. Jahresber. d. Vereins f. Naturwiss. zu Braunschweig 1898, S. 77.

BODE, Hilsthone am Hils oberhalb Holzen und ihre Stellung im Neocom. XI. Jahresber. d. Vereins f. Naturwiss. zu Braunschweig 1898, S. 82.

WOLLEMANN, Uebersicht der Bivalven und Gastropoden der Neocomthone der Umgegend von Braunschweig. XI. Jahresber. d. Vereins f. Naturwiss. zu Braunschweig 1898, S. 64 und S. 84.

— Bivalven aus d. Neocomsandstein d. Teutoburger Waldes. XII. Jahresbericht d. Vereins f. Naturwiss. zu Braunschweig 1899, S. 91.

— Aucella Keyserlingi LAH. = A. Teutoburgensis WEERTH. XII. Jahresbericht d. Vereins f. Naturwiss. zu Braunschweig 1899, S. 106.

— Die Serpula-Arten des Neocoms der Umgegend von Braunschweig. XII. Jahresber. d. Vereins f. Naturwiss. zu Braunschweig 1899, S. 264.

— Korallen aus dem Hilsconglomerat. XII. Jahresber. d. Vereins f. Naturwiss. zu Braunschweig 1899, S. 199.

KLOOS, Versteinerungen aus dem Hilsthon von Ahlum. XII. Jahresber. d. Vereins f. Naturwiss. zu Braunschweig 1899, S. 200.

RICHTER, Neocompflanzen aus der Kolb'schen Sandgrube bei Quedlinburg. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1899, LI, S. 39.

O. MAAS, Die untere Kreide des subhercynen Quadersandsteingebirges. Zeitschr. d. Deutsch. Geol Ges. 1899, LI, S. 243.

JON SIMIONESCU, Synopsis des Ammonites néocomiennes (Infravalanginien-Aptien [incl.]). Annales de l'Université de Grenoble t. V, p. 109 u. 645, 1900 u. 1901.

ZECH, Die Schichten der Kreideformation bei Halberstadt. Jahresber. der Oberrealschule zu Halberstadt, Ostern 1900.

A. VON KOENEN, Ueber die Gliederung der norddeutschen Unteren Kreide. Nachrichten d. Königl. Ges. d. Wissensch. Göttingen. Math.-phys. Classe 1901, II, Juli 1901.

W. WUNSTORF, Die geologischen Verhältnisse des Kleinen Deister, Nesselberg und Osterwald. 1901. Inaugural-Dissertation Göttingen 1901 und Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt f. 1900.

A. BODE, Die Höhenzüge zwischen Lutter am Barenberge und Lichtenberg in Braunschweig. Inaugural-Dissertation Göttingen 1901.

H. MENZEL, Der Galgenberg und das Vorholz bei Hildesheim. Inaugural-Dissertation Göttingen 1901.

A. P. PAVLOW, Le Crétacé inférieur de la Russie et sa faune. I. u. II. Nouveaux Mém. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1901, XXI, 3.

V. UHLIG, Ueber die Cephalopodenfauna der Teschener und Grodischter Schichten. Denkschrift. d. mathem.-phys. Classe d. Akademie der Wissensch. Wien 1901, LXXII.

CH. SARASIN et CH. SCHÖNDELMAYER, Étude Monographique des Ammonites du Crétacique inférieur de Chatel-Saint-Denis. Mémoires Soc. Paléontolog Suisse 1902, XXVIII (1901).

HOYER, Die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Sehnde. Zeitschrift d. Deutsch. Geol. Ges. 1902, S. 57 ff.

Geologischer Theil.

In den „Schlussbemerkungen“ ihrer hochwichtigen Arbeit über die Ammonitiden unserer Hilsbildungen hatten NEUMAYR et UHLIG sehr richtig und scharf hervorgehoben, dass es damals unthunlich war, die von ihnen „beschriebenen Formen in die Abtheilungen der Classification der unteren Kreidebildungen, wie sie namentlich durch v. STROMBECK gegeben wurde, einzureihen“, da die geologischen Daten über das Vorkommen und die Aufeinanderfolge der Formen überaus dürftig waren, und die Autoren das Vorkommen nicht selbst hatten untersuchen können. Immerhin hatten sie wohl getrennt verschiedene Faunen autführen können. Wenn dies nicht noch schärfer und bestimmter geschah, so liegt der Grund darin, dass in den von ihnen benutzten Sammlungen die Fossilien nicht mit hinreichend genauer Angabe der Schichten und Fundstellen versehen waren, zu einem wesentlichen Theile aber auch aus Schächten und Bergwerken herrührten, in welchen verschiedene Zonen über- oder nebeneinander auftreten, und die Faunen derselben nicht genügend getrennt gehalten worden waren, wie sie dies übrigens auch für die Grube Marie bei Salzgitter vermutheten. Aus dieser beschrieben sie auch *Acanthoceras Martini* und *Hoplites Deshayesi*, typische Formen des Aptien, und dieses habe ich dann noch in den Bereich dieser Arbeit gezogen, nicht aber den Gault, zu welchem EWALD das Aptien mit rechnen wollte, und welcher besser mit dem Namen Albien zu belegen ist, schon um eine gleichmässige Bezeichnung der Abtheilungen der Kreide zu erzielen.

Einen sehr grossen Fortschritt bedeuteten dann die Arbeiten von PAVLOW et LAMPLUGH[1]) und PAVLOW[2]), in denen namentlich die unteren Kreideschichten Russlands, Norddeutschlands, Frankreichs und Englands parallelisirt und eine grössere Anzahl von Ammoniten- und Belemnitenarten genauer beschrieben und abgebildet wurden. Wenn die hier durchgeführte Gliederung immer noch einzelner Berichtigungen bedarf, so ist dies wesentlich mit dadurch bedingt, dass die Ansichten über das Alter des Wealden in England und Norddeutschland damals noch weit auseinander gingen, und auch dadurch, dass eine speciellere Gliederung für die Abtheilungen des Valanginien (Valangien), Hauterivien, Barrêmien und Aptien noch nicht durchgeführt war.

Eine solche kann aber selbstverständlich bei gleichartiger Facies der Gesteine und der Faunen nicht ohne eine genaue Bestimmung und Unterscheidung mindestens der wichtigeren Fossilien vorgenommen werden, und mindestens für die norddeutschen Ammoneen fehlte dies noch grossentheils, da NEUMAYR et UHLIG doch nur einen Bruchtheil derselben beschrieben hatten, noch dazu aus recht verschieden entwickelten Formationsgliedern.

Es konnte daher ein endgültiges Resultat auch nicht durch den Versuch von G. MÜLLER[3]) erreicht werden, eine Gliederung besonders auf Grund des Vorkommens verschiedener Belemniten vorzunehmen, zumal da diese doch immerhin eine grössere vertikale Verbreitung haben, da diese Verbreitung wohl noch nicht ganz sicher bekannt ist, und da endlich auch unsere Belemniten noch einer genauen Untersuchung bedürfen. Von besonderem, dauerndem Werthe sind aber G. MÜLLER's sorgfältige Beobachtungen über das relative Alter der verschiedenen Zonen an den einzelnen Fundorten.

An die Eintheilung G. MÜLLER's lehnte sich dann G. MAAS in seinem zweiten Aufsatze „über die untere Kreide des subhercynen Quadersandstein-Gebirges"[4]) an, welches ich in dieser Arbeit, wie oben erwähnt, unberücksichtigt lassen will.

[1]) Argiles de Speeton 1892.

[2]) Classification of the Strata between the Kimmeridgian and Aptian, Quarterly Journ. 1896.

[3]) Beitrag zur Kenntniss der unteren Kreide im Herzogthum Braunschweig; Jahrb. d. Königl. Geolog. Landesanstalt für 1895, S. 95.

[4]) Zeitschrift d. Deutschen Geolog. Gesellsch. 1899, S. 293.

Die Annahmen, welche STRUCKMANN[1]) und PAVLOW bestimmt hatten, den norddeutschen Wealden so tief zu stellen, wie sie gethan haben, wurden dann zum Theil berichtigt durch GAGEL[2]) und in ein ganz anderes Licht gestellt durch das Resultat der Preisschrift und Dissertation von W. KOERT[3]) „Geologische und paläontologische Untersuchung der Grenzschichten zwischen Jura und Kreide auf der Südwestseite des Selter“, wo der Wealden gleichmässig auf Purbeckschichten liegt, welche in ihrer Fauna mit denen Englands und des französischen und schweizerischen Jura übereinstimmen und somit eine sichere zeitliche Abgrenzung unseres Wealden nach unten liefern. Dazu kam, dass KILIAN eine Wechsellagerung von Purbeck mit Tithonschichten mit *Hoplites privasensis* und *Perisphinctes Lorioli* in der „Cluse de Chailles“, nordwestlich Grenoble, beschrieben hatte. Auch BERTRAND hatte schon eine Einlagerung von Purbeck im „Untersten Valanginien“ beobachtet, aber ohne Angabe von Fossilien[4]). Ich selbst hatte dann ausgeführt[5]), dass über dem Wealden an verschiedenen Stellen Unteres Valanginien folgt, so dass derselbe nur den Berriasschichten gleichgestellt werden kann.

Nachdem nun PAVLOW gezeigt hat, dass der Speetonclay bei Speeton selbst die ganze Untere Kreide bis zum Aptien inclusive enthält, und da längst feststeht, dass das Hilsconglomerat, der Hilsthon und Hilssandstein ROEMER's ebenfalls die verschiedensten Schichten bis zum Aptien und unteren Gault hinauf umfassen, können diese Bezeichnungen „Speetonthon“ oder „Hils“ füglich nicht für einzelne dieser Schichten oder Schichtenfolgen verwendet werden, und ich habe daher nach dem Vorgange von KILIAN, LORY und PAQUIER etc., sowie von PAVLOW in seiner letzten Arbeit, schon in einer kurzen vorläufigen Mittheilung[6])

---

[1]) Die Grenzschichten zwischen Hilsthon und Wealden bei Barsinghausen am Deister, Jahrb. der Königl. Geolog. Landesanstalt für 1889, S. 55.

[2]) Wealden bei Borgloh-Oesede, Jahrb. d. Königl. Geol. Landesanstalt für 1893, S. 158.

[3]) Göttingen 1898.

[4]) Vergl. in der französischen Uebersetzung von SUESS, Antlitz der Erde, S. 468 u. 469, die Anmerkungen von KILIAN.

[5]) Jahrb. der Königl. Geolog. Landesanstalt für 1899, S. XIII und Nachrichten der Königl. Gesellsch. d. Wissensch. 1899, 3, S. 311.

[6]) Nachr. d. Königl. Gesellsch. d. Wissensch. Göttingen 1901, II.

die Eintheilung der unteren Kreide in Valanginien, Hauterivien, Barrèmien, Aptien und Albien angenommen, welche mindestens je zwei bis drei oder auch mehr einzelne Stufen enthalten und als dem Cenoman, Turon, Senon und Danien etwa gleichwerthig angesehen werden können. Es ergiebt dies jedenfalls eine analoge Eintheilung der ganzen Kreide.

Ich hatte dort schon erwähnt, dass diese Stufen ganz verschiedene Ammonitiden-Faunen enthalten, dass sich darin aber möglicherweise noch Lücken befinden, dass also noch andere Stufen später vielleicht zu unterscheiden wären. Leider ist über die älteren Aufschlüsse bei Neustadt am Rübenberge, Bredenbeck, Egestorf und am Osterwald nichts Näheres bekannt; dieselben haben vom Wealden bis zum Unteren, zum Theil sogar bis zum Oberen Hauterivien gereicht, müssen also das ganze Valanginien aufgeschlossen haben, doch sind nur Formen des Unteren Valanginien von dort bekannt.

Die ältesten marinen Schichten über dem Wealden sind überall, wo sich dies überhaupt feststellen liess, die Schieferthone mit *Oxynoticeras Gevrili* d'Orb., *O. heteropleurum* Neum. et Uhlig und *O. Marcoui* d'Orb., welche Arten verkiest, verdrückt oder in Kalk etc. erhalten, in verschiedenen Wealdenkohlen-Schächten am Osterwald, Deister, Süntel etc. angetroffen wurden, bei Borgloh-Oesede nach Gagel in Bohrkernen und in neuester Zeit noch mit dem G.o.-Schacht bei Obernkirchen unter dem wenige Meter mächtigen Diluvium als Steinkerne in unregelmässigen, dolomitischen Platten. In ganz ähnlicher Erhaltung finden sich diese Arten auch in einem neuen Kanal bei Deinsen, nördlich von Bückeburg, und besonders in der Ziegeleithongrube bei Müsingen, östlich von Bückeburg, wo über den Wealdenthonen dunkle Schieferthone und in je etwa 1 Meter Abstand mehrere etwa 10—20 Centimeter dicke, festere, aber unregelmässige, eisenschüssige und dolomitische Lagen auftreten und in diesen sowohl, als auch in den Thonen meist etwas verdrückte Fossilien, auch jene *Oxynoticeras*-Arten und, sehr selten, Bruchstücke kleiner, verdrückter *Olcostephanus*. Diese Fauna wird demnächst von anderer Seite näher bearbeitet werden, um die Resultate Struckmann's[1]) noch

---

[1]) Die Grenzschichten zwischen Hilsthon und Wealden bei Barsinghausen am Deister, Jahrb. d. Königl. Geolog. Landesanstalt für 1889, S. 55.

weiter zu modificiren. Der von ihm mit angeführte *Olcostephanus nucleus* Roemer dürfte aus höheren Schichten des Tiefbauschachtes stammen. G. Müller fand *O. heteropleurum* auch im Emsbett nördlich Rheine und Kossmann am Isterberge bei Bentheim-Ochtrup.

Diese Zone mit *Oxynoticeras heteropleurum* lässt sich aber wohl auch im Valanginien inférieur im südöstlichen Frankreich unterscheiden, da die *Oxynoticeras* sich dort stets etwas tiefer zu finden pflegen, als die zahlreichen *Phylloceras, Hoplites* etc.

In den alleroberstem Schichten der Thongrube von Müsingen fand sich der grosse *Olcostephanus diplotomus* v. Koenen.

Nur 1100 Meter weiter westlich, fast im Fortstreichen, jedenfalls nur wenig im Hangenden dieser Schichten liegt dann zwischen Müsingen und Jetenburg-Bückeburg dicht westlich von den Schiessständen, eine grosse, gegen 8 Meter tiefe Thongrube mit dunklen, festeren Schieferthonen, in welchen zahlreiche, meist mehr als faustgrosse, schalige Thoneisensteingeoden liegen und förmliche Bänke mit sehr variablen, zweiklappigen, grossen *Exogyra Couloni*, sowie mit *Pecten crassitesta*, *Thracia Phillipsi* und Belemniten. In den Thonen sowohl als auch in den Eisensteingeoden finden sich nicht gerade häufig mehr oder minder verdrückte Exemplare von dicken, zum Theil grossen *Olcostephanus*-Arten, wie *O. Brancoi, O. Keyserlingi* u. A. m., Formen, die bisher nur aus Schächten vom Osterwald etc. bekannt geworden sind. Besonders die früheren, gekammerten Windungen sind fast stets zerquetscht. In den untersten Schichten dieser Thongrube tritt aber noch *Oxynoticeras heteropleurum* auf, zum Theil in Geoden mit zahlreichen Jugendformen von *Olcostephanus*-Arten, von welchen eine zu *O. latissimus* gehören dürfte.

Aus demselben oder einem nur wenig höheren Horizont, jedenfalls auch noch aus dem Unteren Valanginien, stammen aber wohl die grossen, kugeligen Formen, wie *O. marginatus*, *O. latissimus* etc., welche sonst bisher nur in Schächten gefunden worden sind.

Das Obere Valanginien enthält zwei wesentlich von jenen und von einander verschiedene Faunen, welche auch reich an *Olcostephanus*-Arten sind, die Fauna mit *O. multiplicatus* Roemer,

O. psilostomus Neumayr et Uhlig und *Saynoceras verrucosum* d'Orb. von Hoheneggelsen, die vielleicht auch im Hilsbornsgrund vertreten ist, und die mit *O. tardescissus*, *O. terscissus* und *Hoplites* cf. *longinodus* von Stadthagen. Die Letztere möchte ich, da sonstige Anhaltspunkte fehlen, für die jüngere halten, da hier zuerst bei uns Hopliten auftreten, wie sie ähnlich im Hauterivien sich finden, doch ist dieser Grund keineswegs beweisend. Am südlichen Rande von Hoheneggelsen haben sich in Thoneisenstein-geoden mit Oolithkörnchen in einer flachen, jetzt wohl ganz verlassenen Thongrube früher Fossilien in grösserer Zahl gefunden, meist mit gut erhaltener Lobenlinie, oft aber etwas verdrückt, und die früheren Windungen sind seltener erhalten. Schon Roemer, sowie Neumayr et Uhlig hatten einzelne Formen von hier beschrieben; ich habe aber eine ziemlich reiche Fauna aus der schönen Sammlung des Herrn H. Brandes aufgeführt, welcher gütigst die Doubletten der Göttinger Sammlung verehrte.

Bei Stadthagen liegen verschiedene Thongruben, von welchen die südlichsten dem Einfallen nach die ältesten Schichten enthalten, und zwar, nach einem Profil, welches mir Herr Berginspector Schultze gütigst mittheilte, wenn das Einfallen von 7 Grad von hier bis zum G.o.-Schacht dasselbe bleibt, etwa 125 Meter über den untersten Schichten mit *Oxynoticeras heteropleurum* liegen. Es sind dies die beiden Thongruben von W. Möller westlich von Stadthagen, und die von H. Möller, östlich Stadthagen, welche in dunklen Schieferthonen mit Thoneisensteinknollen und Kalkconcretionen anscheinend dieselben Fossilien enthält, wie jene. Die neuere Thongrube von W. Möller liegt etwa 200 Meter südwestlich von der älteren, in nahezu denselben Schichten, und enthält neben seltenen *Belemnites subquadratus*, Wohnkammerstücken von *Crioceras curvicosta* und *Hoplites* cf. *longinodus*, namentlich *Olcostephanus*-Arten aus der Verwandtschaft des *O. bidichotomus* und *O. obsoletecostatus*, zuweilen von gewaltiger Grösse, leider stets mehr oder weniger verdrückt, so dass der grössere Theil der Wohnkammer meist allein erhalten ist, freilich in der Regel in einzelnen Stücken. Dadurch, dass Herr Insinger das gesammte, seit Jahren von ihm gesammelte Material freundlichst der Göttinger Sammlung über-

wiesen hat, ist es möglich gewesen, eine Reihe von Arten aus diesem Horizont hinreichend kenntlich zu machen. Leider waren die Vorkommnisse der einzelnen Thongruben nicht scharf getrennt gehalten worden; durch das Gestein liess sich aber mit genügender Sicherheit feststellen, dass die betreffenden Stücke aus diesen Thongruben stammten, und zudem wurden Bruchstücke derselben Arten auch jetzt darin gefunden.

Vielleicht gehören demselben Horizont mindestens theilweise an die grossen, von NEUMAYR et UHLIG beschriebenen *Olcostephanus*-Arten, wie *O. obsoletecostatus*, *O. Grotriani* etc. aus dem „Hilseisenstein“ der Umgebung von Salzgitter; mit diesen sind einzelne Formen von Stadthagen mindestens sehr nahe verwandt. Dass eine vollständige Uebereinstimmung sich nicht feststellen liess, ist aber jedenfalls theilweise durch den verschiedenen Erhaltungszustand und die verschiedene Grösse bedingt. Ueber die verschiedenen Zonen, welchen die Hilseisensteine und Hilsconglomerate angehören, habe ich nur zum Theil ein Urtheil gewonnen.

Das Untere Hauterivien, die Schichten mit *Hoplites noricus* ROEMER und *H. radiatus* BRUG. in Gestalt von dunklen Schieferthonen mit grossen, platten Thoneisensteingeoden steht dann einige hundert Meter weiter nördlich an der Strasse nach Lauenhagen in der SCHÖNFELD'schen Thongrube an. Besonders *H. noricus* erreicht hier gewaltige Dimensionen, ist aber keineswegs häufig und dabei in Folge einer Volumenzunahme oder Aufblähung des Gesteins immer stark deformirt. Demselben Horizont gehören auch die Schichten in der KUHLMANN'schen Thongrube auf der westlich gegenüberliegenden Seite des Lauenhagener Baches an, in welcher sich, ebenso wie in den dicht daneben liegenden kleinen Thongruben ausser *Hoplites noricus* in ähnlicher Erhaltung, wie in der SCHÖNFELD'schen Thongrube, *Belemnites subquadratus* und ein glatter *Nautilus* fanden.

In vielleicht ein wenig tieferen Schichten in der Sohle der Thongrube fand Herr HARBORT aber auch das erste mir vorliegende Stück von *Astieria Astieri* d'ORB. und ein Bruchstück von *Phylloceras* cf. *Winkleri* KILIAN. Häufiger waren Bruchstücke von *Hoplites noricus* in einem 50 Meter weiter nördlich her-

gestellten Brunnen. — Leider ist die Thongrube bei Kirchwehren bei Hannover seit einigen Jahren aufgegeben, welche früher so zahlreiche verkieste Exemplare von *Hoplites noricus*, sowie selten *H. radiatus*, *H. Ottmeri*, *H. hystrix*, *H. Vaceki*, *Crioceras Roemeri* etc. lieferte.

Dieselben Schichten mit verkalkten, aber recht seltenen Fossilien stehen an in den Thongruben von Schulenburg-Engelbostel und Cananohe nördlich von Hannover, am Mehler Dreisch (westlich von Elze), früher auch bei Linden, und wurden im Brunnen an der alten Kaserne und bei der Kanalisation im nordöstlichen Theile von Hildesheim mit verkiesten Ammoniten angetroffen. Hierher gehört auch der grösste Theil des Hilsconglomerates von Schandelah, Gevensleben, Börssum, Achim und Gross-Vahlberg[1]), ferner mindestens ein Theil der Eisensteine vom Rande der Hilsmulde, dem Hilsbornsgrund und dem Elligser Brink bei Delligsen, nebst den darauffolgenden Thonen und Muschelbänken, welche die bekannte Fauna des Elligser Brinkes geliefert haben[2]). Thone mit *Hoplites noricus* etc. waren früher auch sichtbar im Weenzer Gypsbruch, am Leine-Ufer nördlich Freden und in einer längst eingeebneten Thongrube nördlich Alfeld, ferner bei Wendhausen, Eyershausen, nördlich Everode (von WERMBTER beschrieben), und wurden mit Schächten durchteuft bei Bredenbeck, Egestorf, Wennigsen, Osterwald etc., und Exemplare aus der NÖLDEKE'schen Sammlung haben die Fundortsangabe: Neustadt am Rübenberge, „am Eingange des Hüttenplatzes". Grössere Verbreitung haben die Thone mit *H. noricus* auch in der Gegend von Minden und bei Rheine (nach G. MÜLLER).

Hoplites noricus ist somit von zahlreichen Stellen bei uns bekannt geworden, vielfach nicht in Begleitung des weit selteneren *H. radiatus*; es lässt sich aber nicht entscheiden, ob dieser Letztere dann fehlt oder eben noch nicht gefunden ist, ob eine etwas höhere Stufe vorliegt, wie Manche wollen, oder nicht. Fraglich muss es auch bleiben, ob die im Teutoburger Wald-

[1]) Vergl. G. MÜLLER, Jahrb. d. Geol. Landesanstalt f. 1895, S. 97.

[2]) Vergl. v. KOENEN, Jahrbuch d. Kgl. Geolog. Landesanstalt f. 1899, S. XIII.

Sandstein gefundenen Bruchstücke zu *H. noricus* gehören, und ob somit dieser Sandstein auch das Untere Hauterivien mit umfasst. G. Müller hatte nun angegeben, dass *Belemnites subquadratus* nicht über den Schichten mit *Hoplites noricus* vorkäme, und dies trifft nach Allem, was ich selbst beobachtet habe, höchstens für die Schichten mit *Crioceras capricornu* zu.

Das Obere Hauterivien beginnt bei uns mit den Schichten mit *Crioceras capricornu* Roemer, die freilich von den sonst darüber folgenden mit *Olcostephanus Phillipsi* Roemer im Teutoburger Wald-Sandstein nicht scharf getrennt zu sein scheinen. Bei Scharrel bei Neustadt am Rübenberge und in der Thongrube bei Osterwald nordwestlich von Hannover (an beiden Stellen in Kalkgeoden), am Oesel und in dem Egestorfer Stollen am Deister kommt mit *Crioceras capricornu* jedoch, soweit dies mir bekannt ist, jene reiche *Olcostephanus*-Fauna noch nicht vor. Es sei hier aber bemerkt, dass bei Osterwald die Thone mindestens theilweise zur Diluvialzeit umgelagert sind. In der Thongrube bei Ahlum bei Wolfenbüttel findet sich unten *Belemnites subquadratus* und oben *Olcost. Phillipsi*, *O. alticostatus* O. Weerth etc., so dass hier die Schichten mit *Crioceras capricornu* fehlen oder fossilarm und wenig mächtig sind. Die weitaus meisten hier vorkommenden verkiesten Ammoniten sind ja so klein, dass die Sculptur eben erst anfängt, sich zu entwickeln, ähnlich wie bei denen von Resse, aber jene beiden Arten gestatten doch, diese Schichten mit den fossilführenden Sandsteinen vom Tönsberg bei Oerlinghausen zu parallelisiren.

In der Thongrube am Bohnenkamp bei Querum, wo sonst nur grosse *Crioceras Strombecki* v. Koen., *C. Emerici* aut. und *C. rarocinctum* gefunden wurden, erhielt ich von einem Arbeiter ein leidlich bestimmbares grösseres Exemplar von *Olcost. progrediens*, und diese Schichten, die unteren von Thiede, Rocklum etc. und der eigentliche Speeton-clay v. Strombeck's, sind wohl noch zum Hauterivien zu ziehen. Wie viele einzelne Zonen hier zu unterscheiden sind, kann ich zur Zeit nicht mit Sicherheit beurtheilen. Die sonst bei Ahlum, Rocklum etc. vorkommenden Formen, wie *Exogyra Couloni*, haben eine grosse vertikale Verbreitung und geben für die Altersbestimmung keinen genügenden Anhalt.

Belemnites jaculum findet sich aber auch höher hinauf, als G. Müller annahm, noch zusammen mit *B. brunsvicensis* v. Strombeck.

Vielleicht gehören zum Oberen Hauterivien noch die Thone von Gretenberg, wo Herr Hoyer in den ehemaligen Thongruben noch kleine, verkieste, resp. in Brauneisenstein umgewandelte Exemplare von *Olcostephanus* fand, die er mit *O. Phillipsi* verglich, die aber nicht näher bestimmbar sind.

Das Barrêmien ist am besten nördlich von Hildesheim aufgeschlossen.

In den ausgedehnten Ziegeleithongruben fallen die Schichten mit durchschnittlich etwa 10 Grad nach Nordosten oder Nordnordosten ein, so dass in den beiden südlichsten zusammenhängenden Gruben die ältesten Schichten anstehen. Es sind dies zunächst etwa 10 Meter dunkle, schiefrige Thone mit grösseren, platten Geoden von hartem Kalk, in denen grosse, aber fast immer unvollständige Exemplare von *Crioceras fissicostatum* N. et Uhlig, *Ancyloceras crassum* v. Koen. u. A. m. nicht selten sind. Darüber folgen etwa 0,15 Meter dicke graue, sehr feinkörnige Sandsteine, deren Eisencarbonat an der Luft bald in Oxyd oder Oxydhydrat übergeht; sie enthalten besonders *Crioceras elegans* v. Koen. und *C. varicosum* v. Koen. als Steinkerne. Die Kammern sind gewöhnlich etwas verdrückt und enthalten oft Schwefelkies, Zinkblende u. dergl. Darüber sind noch etwa 10 Meter schiefrige Thone aufgeschlossen, in denen Fischreste und ganz platt gedrückte Ammoneen vorkommen sollen, die aber von den Arbeitern von den Vorkommnissen in den unteren und höheren Thonen schwerlich getrennt gehalten werden. Mit nur wenig höheren Schichten beginnt das Profil der circa 200 Meter nordwestlich liegenden Bergmann'schen Thongrube, welche etwa 18 Meter schiefrige Thone mit kleineren Geoden von meist etwas gelblichem oder bräunlichem Kalk enthält. *Crioceras Denckmanni* Müll., *C. Andreae* v. Koen., *C. crassispina* v. Koen., *C. tuba* v. Koen. finden sich darin, doch ist gewöhnlich nur die Wohnkammer erhalten, der Rest als Abdruck oder auch mit Schwerspath oder Kalkspath erfüllt, welcher sehr spröde ist und sich schwer vom Gestein lösen lässt. Freilich weiss ich nicht, ob jene Arten in denselben oder in verschiedenen Geoden-

lagen vorkommen. Unmittelbar darüber liegen jedenfalls die Schichten der FRANKENBERG'schen Thongrube, 8—9 Meter schiefrige, graue Thone, welche etwas häufiger Fischreste enthalten und nach oben ziemlich viele platte, bis zu 1 Meter lange Septarien. Diese sind ganz durchsetzt von weiten, mit Kalkspath erfüllten oder bekleideten Klüften und tragen nur auf ihrer Oberfläche und ziemlich selten *Ancyloceras innexum* v. KOEN.; fast stets ist nur die Wohnkammer erhalten, alles übrige aber verdrückt oder ganz verschwunden.

In allen diesen Thongruben findet sich *Belemnites Brunsvicensis* v. STROMB. neben *Bel. jaculum;* die Thone sind öfters ein förmliches Conglomerat von kleinen Schieferthonblättchen und dann besonders schiefrig. Bei Scherenbostel, südlich Mellendorf, nördlich Hannover, dem alten Fundorte ROEMER's, habe ich in den alten, verlassenen, flachen Thongruben noch in einigen hellen Kalkgeoden grössere Exemplare von *Crioceras fissicostatum* und *Ancyloceras crassum* v. KOEN. gesammelt; die Zone mit *C. elegans* ist hier nicht aufgeschlossen.

Reich an den Fossilien der Zone mit *C. Denckmanni* waren die Thoneisenstein-Geoden in der tiefen, älteren Thongrube südwestlich von Mellendorf, welche von G. MÜLLER bekannt gemacht wurde, aber seit mehreren Jahren aufgegeben ist und voll Wasser steht; hier waren auch nicht selten deformirte Bruchstücke eines grossen *Ancyloceras,* den ich als *A. costellatum* beschrieben habe. Anscheinend dieselben *Crioceras*-Arten finden sich auch, wenn auch selten, in den neueren, weiter nach Südwesten gelegenen Thongruben, so dass die Schichten hier etwa ebenso einfallen, wie die Tagesoberfläche. Erst in der letzten, wieder etwas höher liegenden Thongrube scheinen andere Formen in den Kalkgeoden aufzutreten. Ich fand dort die als *Baculites undulatus* und *Baculina nitida* beschriebenen Formen; von hier stammt, wie mir gesagt wurde, mein *Crioceras pingue* und vermuthlich auch ein Hufeisen von *Ancyloceras innexum* in Herrn BODE's Sammlung. Diese Art tritt sonst, wie gesagt, noch allein nebst *Belemnites Brunsvicensis* auf in den nördlichsten hangendsten Schichten der FRANKENBERG'schen Thongrube nördlich Hildesheim.

Am nördlichen Harzrande ist das Barrèmien wesentlich durch Sandsteine vertreten.

Zum Barrèmien gehört aber wohl noch die höhere Zone des Thones von Rocklum und der untere Theil der Schichten in der VIEWEG'schen Ziegeleithongrube an der Moorhütte bei Volkmarode bei Braunschweig; dort findet sich neben *Belemnites Brunsvicensis* ein grosser *Crioceras* (*C. sparsicosta*) und auch *Ancyloceras trispinosum* v. KOEN., eine der früher nicht seltenen Arten in der Thongrube bei Behrenbostel, nordwestlich von Hannover, bei deren Vertiefung auf circa 18 Meter vor zwei Jahren *Desmoceras Hoyeri* ziemlich häufig gefunden wurde neben *Belemnites* cf. *Brunsvicensis* u. A. m.

Diese 3 Arten fanden sich in einzelnen Exemplaren aber auch etwa 2 Kilometer westnordwestlich von hier in der grossen Thongrube der WINDMEYER'schen Ziegelei bei Kastendamm in den alleruntersten, nur zeitweise aufgeschlossenen dunklen Thonen, während die darüber folgenden Schichten schon dem Aptien angehören. Es stehen dort unter dem wenig mächtigen Diluvium und bis über 2 Meter mächtigen grauen, schon stärker zersetzten Thonen aufgeschlossen:

1. rothe Thone, reich an Belemniten . 1 Meter
2. helle, dünnschichtige Thone . . . . 1 „
3. dunkle Thone . . . . 0,75 „
4. härtere, graue Platten, ein förmliches Conglomerat von Schieferthonblättchen 0,30 „
5. dunkle, schiefrige Thone bis zur Sohle 3 „

In der Schicht 5 fand sich neben einem verdrückten *Acanthoceras Albrechti Austriae* mehrfach *Ancyloceras Urbani* NEUM. et UHLIG in Bruchstücken, sowie *Hoplites Weissi* NEUM. et UHLIG, während in den darüber liegenden Schichten, besonders den hellen, dünnschichtigen *Hoplites Deshayesi*, die *Oppelia nisoïdes* und die *Ancyloceras*-Arten auftreten, in den härteren Platten auch sehr grosse *Hoplites* cf. *Deshayesi.* Alle diese Vorkommnisse sind mindestens theilweise mehr oder weniger verdrückt, verkiest und mit sehr feinkörnigem Schwefelkies oder Wasserkies überrindet, so dass es meist sehr schwer oder selbst gar nicht möglich ist, die Lobenlinie freizulegen.

Im Uebrigen ist der Pyrit dieser Fossilien, ebenso wie der von Behrenbostel, sehr geneigt, sich zu oxydiren und zu zer-

fallen, so dass es fraglich ist, ob sie lange aufbewahrt werden können.

In den grauen und, noch häufiger, in den rothen Thonen findet sich *Belemnites Grasi* und *B. Ewaldi*, zuweilen auch *B. Fallauxi*, *Terebratula Moutoni* u. A. m. Dieselben Schichten, recht arm an Fossilien, stehen auch in der Hannoverschen Thongrube bei Kastendamm an.

Ancyloceras Urbani und *Hoplites Weissi* gehören somit auch dem unteren Aptien an und wurden im Uebrigen von NEUMAYR et UHLIG von Ahaus und aus dem Eisenstein der Grube Marie bei Steinlah beschrieben.

Demselben oder einem nach G. MÜLLER etwas tieferen Horizont dürften aber auch die Thone von Timmern, Mastbruch und Bettmar angehören, welche neben *Ancyloceras Urbani* auch *Belemnites Grasi*, aber nicht *Hoplites Deshayesi*, sondern andere, wenn auch verwandte Formen enthalten, die ich *H. Bodei* und *H. laeviusculus* benannt habe; diese sind früher freilich als *H. Deshayesi* angeführt worden, und G. MÜLLER rechnete diese Schichten mit zu seiner Zone des *Belemnites Brunsvicensis*, obwohl er selbst erkannte, dass diese Art nicht darin vorkommt, sondern nur eine verwandte. Ich möchte mehr Werth auf die Ammonitiden legen, die jedenfalls auf Aptien hinweisen.

Dem obersten Barrêmien und dem unteren Aptien gehören wohl auch die Thone des Moorberges, nordöstlich von Sarstedt südsüdöstlich von Hannover an. Herr HOYER hat eine eingehende Untersuchung jener Gegend vorgenommen, deren Benutzung er mir vor ihrer Veröffentlichung in der Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft freundlichst gestattete. In verschiedenen Thongruben am West- und Südhange des Moorberges stehen Thone mit westlichem Einfallen an; die ältesten Schichten sind in der grossen östlichsten Thongrube am Südhange aufgeschlossen, wo sie mit circa 25 Grad einfallen und ausser dem grossen *Crioceras aegoceras* v. KOEN. die kleinen *C. bidentatum* v. KOEN., *Hamites scalaris* v. KOEN. u. A. m. enthalten, Formen, welche den Vorkommnissen von Behrenbostel, *C. trispinosum* etc., noch am nächsten vergleichbar sind, aber von keinem anderen Fundorte bekannt geworden sind. Es ist nicht zu entscheiden, ob sie noch dem obersten Barrêmien

oder dem Aptien angehören. Von den Arbeitern war auch *Oppelia nisoïdes* SAR. gesammelt worden, doch ist zweifelhaft, ob diese Art auch in den untersten dunklen Thonen vorkommt, und ob diese somit auch schon dem Aptien angehören. Ueber den dunklen, fetten Thonen folgen hier 0,40 Meter Thoneisenstein, zum Theil schalig, 0,15 Meter fleischrothe Thone und 2 Meter hellgelbe, mergelige Thone. Auf der Westseite waren 0,10 Meter fleischrothe Mergel, 0,15 Meter Thoneisenstein, dann blaue und rothe Thone mit geringem Einfallen nach Westen, mit *Oppelia nisoïdes* und Bruchstücken eines fast glatten, kleineren *Ancyloceras* aufgeschlossen in einer Thongrube, die gegen das Schichtenstreichen etwa 400 Meter entfernt liegt, also jedenfalls jüngere Schichten enthält.

Das Auftreten von hellen und von rothen Thonen und Mergeln wurde aber auch von Kastendamm aus dem Aptien angeführt, und ähnliche Gesteine finden sich auch in einem Eisenbahneinschnitte bei Meinholz, nördlich von Braunschweig.

Das Untere Aptien, die Schichten mit *Hoplites Deshayesi* sind ja nach den Angaben von G. MÜLLER und v. STROMBECK in der Gegend von Wolfenbüttel, Börssum etc. weiter verbreitet, und wurden von G. MÜLLER theils seiner Zone des *Belemn. Brunsvivensis*, theils der des *Bel. Ewaldi* zugerechnet. Ich habe die Fundorte nur zum Theil besuchen und ein eigenes Urtheil nicht gewinnen können, doch findet sich in seiner unteren Zone, bei Timmern und Mastbruch, wie erwähnt, nicht *Hoplites Deshayesi*, sondern die von mir als *H. Bodei* beschriebene Form, und *H. Deshayesi* tritt sonst schon im untersten Aptien (Bedoulien) auf, so auch bei Kastendamm.

Das Obere Aptien, die Zone des *Hoplites furcatus*, ist mir aus unseren Thonen nur aus dem Gypsbruch bei Weenzen bekannt geworden, wo recht verschiedene Zonen auftreten, während NEUMAYR et UHLIG diese Art in ihrer grossen Arbeit nicht anführten.

Die Aufschlüsse bei Barle bei Ahaus habe ich nicht besucht, da ZIEGLER schon 1873 erwähnte, die Steinbrüche seien verschüttet, doch wurde von hier *Hoplites furcatus* bereits von EWALD aufgeführt, und diese Art befindet sich auch in der Sammlung zu Münster.

Nach den mir zur Zeit bekannten, vorstehend aufgeführten Aufschlüssen im nordwestlichen Deutschland würden sich somit folgende Zonen unterscheiden lassen, doch ist es keineswegs unwahrscheinlich, dass mit der Zeit noch einzelne andere Zonen bekannt werden mögen, namentlich ist für die Schichten mit *Hoplitides Bodei* wohl eine besondere Zone zu unterscheiden.

Albien = Gault.

Stufe		Zone
Aptien	Oberes	Zone des *Hoplites furcatus* Sow.
	Unteres	„ „ *Hoplites Deshayesi* Leym.
		„ „ *Acanthoceras Albrechti Austriae* Hohn. und *Hoplites Weissi* Neum. et Uhlig.
Barrêmien	Oberes	„ „ *Ancyloceras trispinosum* v. Koen. und *Desmoceras Hoyeri* v. Koen.
		„ „ *Ancyloceras innexum* v. Koen. und *Crioceras pingue* v. Koen.
		„ „ *Crioceras Andreae* v. Koen., *C. Denckmanni* G. Müll. und *Ancyloceras costellatum* v. Koen.
	Unteres	„ „ *Crioceras elegans* v. Koen.
		„ „ *Crioceras fissicostatum* Roem. u. *Ancyloceras crassum* v. Koen.
Hauterivien	Oberes	„ „ *Olcostephanus Phillipsi* Roem. und *Crioceras Strombecki* v. Koen.
		„ „ *Crioceras capricornu* Roem.
	Unteres	„ „ *Hoplites noricus* Roem. und *H. radiatus* Brug.
Valanginien	Oberes	„ „ *Crioceras curvicosta* v. Koen. und *Olc. terscissus* v. Koen.
		„ „ *Olc. psilostomus* Neum. et Uhlig u. *Saynoceras verrucosum* d'Orb.
	Unteres	„ „ *Olc. Keyserlingi* Neum. et Uhlig und *Olc. Brancoi* Neum. et Uhlig.
		„ „ *Oxynoticeras Gevrili* d'Orb. und *O. heteropleurum* Neum. et Uhlig.

Berriasien = Wealden.

Die Ausdrücke „Hils“, „Speeton-Thon“ und „Neocom“ sind jedenfalls hiernach viel zu unbestimmt, als dass sie zur Bezeichnung bestimmter Horizonte benutzt werden könnten; sie werden höchstens angewendet werden können, wenn absichtlich das Alter von Schichten der Unteren Kreide nicht genauer angegeben werden soll, gleichviel ob es sich aus irgend welchen Gründen nicht feststellen lässt, oder ob verschiedene Horizonte zusammengefasst werden sollen.

Die Eintheilung nach Zonen entspricht nun ohne Zweifel allein der sonst in neuerer Zeit für andere Schichtenfolgen üblichen, und ich werde bei der Beschreibung der Kürze halber die Zonen nach vorstehender Uebersicht angeben, aber auch die Abtheilungen Valanginien etc., hauptsächlich, weil diese die bisher speciellste Eintheilung darstellen, und weil ich einen ganz genauen Horizont bei einer Reihe von Arten nicht anzugeben vermag, die ich von Anderen erhalten habe.

Beschreibung der Arten.

Gattung **Lytoceras** SUESS.

Lytoceras cf. Phestus MATH.

Vorkommen. Unteres Hauterivien?: Wintjenberg bei Holzen.

Aus den Thonen im Hangenden der asphalthaltigen Pterocerас-Schichten der Grube „Herzog Wilhelm“ unter dem Hils am Wintjenberg bei Holzen erhielt ich vor einigen Jahren einen verdrückten, gekammerten Steinkern in Kalk, nicht unähnlich den Kalkgeoden, welche auf der benachbarten „englischen Asphaltgrube“ *Hoplites noricus* enthalten. Der Nabel ist zuletzt 15 Millimeter weit, und die ziemlich platt gedrückte Röhre gegen 18 Millimeter hoch, so dass sie unverdrückt etwa 12 Millimeter hoch gewesen sein mag. Wohl in Folge der Verdrückung hat es den Anschein, als ob die letzte Windung etwa ein Drittel der vorhergehenden einhüllte. KILIAN führt einen *L.* aff. *Phestus* MATH. aus dem oberen Hauterivien an, während MATHERON seine Art aus dem Barrêmien beschrieb. Sculptur oder auch nur Einschnürungen sind nicht zu erkennen, und von der Lobenlinie zusammenhängend nur der Externsattel, die Seitenäste des Externlobus und der grösste Theil des ersten Laterallobus; der Rest der Lobenlinie ist an anderen Stellen, aber nur in einzelnen Stücken und unvollständig zu sehen. Der erhaltene Theil ist ähn-

lich der Lobenlinie von *L. crebrisulcatum* Uhlig[1]), der Externsattel ist jedoch weniger tief zerschlitzt. Eine genauere Bestimmung des Stückes ist somit nicht möglich, und ich führe es nur an, weil die Gattung *Lytoceras* aus unserer Unteren Kreide sonst, abgesehen von dem gewaltigen Bruchstück von Mellendorf, ganz unbekannt ist.

Lytoceras n. sp.

Vorkommen. Oberes Barrêmien: Mellendorf.

Aus der Thongrube im Dorfe Mellendorf erhielt ich ein unverdrücktes, gekammertes Steinkernbruchstück, welches in der Mitte 175 Millimeter dick und 120 Millimeter hoch ist und ohne die sonst noch etwa fehlenden Kammern und die Wohnkammer 0,5 Meter Durchmesser gehabt haben mag, mit der Wohnkammer aber mindestens 0,7 Meter. Die grösste Dicke liegt noch auf dem inneren Drittel der Röhre; die Internseite ist deutlich eingesenkt, um fast 5 Millimeter, die Externseite ist breit gewölbt, in der Mitte merklich flacher als nach den Seiten zu; weitaus am stärksten gewölbt ist die vollständig abgerundete Nabelkante. Von irgend einer Sculptur ist nichts zu erkennen.

Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und läuft dann gerade zum zweiten. Der Externsattel ist um die Hälfte schmaler als der erste Lateralsattel, und noch nicht halb so breit wie der zweite. Der Externlobus ist knapp zwei Drittel so tief wie der erste Laterallobus, etwas weniger tief als der zweite, aber um ebenso viel tiefer als der Nebenlobus des zweiten Lateralsattels. Der erste und der Externsattel sind symmetrisch fast bis zur Hälfte der Höhe durch Nebenloben gespalten, sowie stark und tief zerschlitzt; die mässig dicken Hauptstämme der Lateralloben spalten sich ziemlich symmetrisch oberhalb der Mitte ihrer Tiefe, ähnlich wie bei *Lytoceras,* und sind auch ähnlich verzweigt. Der Internlobus ist nur theilweise erhalten, lässt aber jederseits einen annähernd horizontalen Seitenast erkennen. Auffallend ist die

---

[1]) Cephalop. Wernsdorfer Sch. Taf. V, Fig. 20 und Fig. 8.

grosse Breite des zweiten Lateralsattels und die bedeutende Tiefe seines Nebenlobus.

Unsere Art weicht durch ihre *Lytoceras*-Loben wesentlich von unseren *Crioceras*-Arten ab, denen sie zum Theil in der Gestalt nahe steht, und müsste füglich zu einer anderen Gattung gestellt werden als diese, falls man sie nicht einfach als *Lytoceras* aufführen will. Sie zeichnet sich jedenfalls durch ihre Grösse vor allen übrigen Arten der Unteren Kreide aus, so dass sie den Namen *L. ingens* verdienen würde.

Gattung **Phylloceras** Suess.

Phylloceras Moreli d'Orb.

Tafel IX, Fig. 3a, b.

Ammonites Morelianus d'Orbigny. Terr. Crét. Céphalop. S. 176, Taf. 54, Fig. 1 bis 3.

Ammonites Velledae Mich. (Ziegler, Sitzungsber. Naturhist. Ver. f. Rheinl. u. Westfalen 1873, S. 73).

Ammonites Velledae Mich. (Ewald, Monatsbericht d. Akad. d. Wissensch. Berlin 1860, S. 340).

Vorkommen. Zone des *Acanthoceras Martini*, Unteres und Oberes Aptien: Ahaus, Weenzer Gypsbruch.

Ausser der Hälfte eines kleinen, ungenügend erhaltenen Stückes von 26 Millimeter Durchmesser und 10 Millimeter Dicke befindet sich im geologischen Museum zu Münster die bis an das Ende gekammerte, theilweise verdrückte Hälfte eines Exemplares, welches bis hier gegen 9 Centimeter Durchmesser hat, und dessen Röhre zuletzt 35 Millimeter dick und über 50 Millimeter hoch ist bei einer Weite des Nabels von circa 6 Millimeter. Die Röhre ist fast ganz involut und hat, wie die vorletzte Windung mit 11 Millimeter Dicke und 20,5 Millimeter Höhe zeigt, einen recht regelmässig elliptischen Querschnitt, so dass die grösste Dicke etwa in der Mitte liegt.

Flache, rundliche Rippen, welche auf der Externseite zuletzt gegen 2 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, laufen über diese gerade hinweg und beginnen etwa auf der Mitte der Seitenflächen sich allmählich stärker rückwärts zu

biegen, indem sie zugleich bedeutend schwächer werden und schon in einiger Entfernung vom Nabel ganz verschwinden.

Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel nicht unbedeutend an, etwas weniger bis zum zweiten und laufen dann ziemlich gerade zum Nabel. Der zweite Laterallobus liegt der Externseite ein wenig näher als der Internseite und ist etwa drei Viertel so tief wie der erste, aber um ein Drittel tiefer als der Externlobus. Es sind fünf Auxiliarloben zu erkennen, von welchen der erste dem zweiten Laterallobus nahe kommt, die folgenden nach der Naht zu immer kürzer werden.

Die Lateral- und Auxiliarloben sind recht stark und etwas unsymmetrisch verzweigt, am stärksten der erste Laterallobus, welcher reichlich doppelt so breit ist wie der zweite. Der Externsattel ist eben so breit wie der erste Lateralsattel, aber fast doppelt so breit wie der zweite, und von diesem bis zur Naht nehmen die Sättel allmählich an Breite ab. Alle Sättel sind in der Mitte auf etwa ein Drittel durch Nebenloben gespalten, der Externsattel und der erste Lateralsattel ziemlich symmetrisch, der zweite und die ersten Auxiliarloben recht schief, indem die Nebenloben annähernd senkrecht zur Kammerwand stehen, sodass der innere Abschnitt eines jeden wesentlich kleiner ist und tiefer liegt als der äussere. Alle Abschnitte tragen oben je ein rundlich-eiförmiges Blatt, ebenso wie die Einschnitte in die Loben. In der Göttinger Sammlung befindet sich ein unverdrücktes Exemplar von 67 Millimeter Durchmesser und 29 Millimeter Dicke von Ahaus, welches jedoch die Loben nicht so gut zeigt, wie das abgebildete.

Durch die Gestalt und Sculptur, sowie auch durch die Lobenlinie scheint unsere Art dem *Ph. Morelianum* am nächsten zu stehen; freilich ist auf d'Orbigny's Abbildung l. c. der zweite Lateralsattel nicht so schief gespalten, und auch bei den drei folgenden Auxiliarsätteln ist dies weniger deutlich, doch könnte dies bei so kleinen Exemplaren weniger hervortreten oder die Abbildung ergänzt sein, wie so häufig bei d'Orbigny. Ziegler erwähnte übrigens a. a. O. einen *Amm. Velledae* von Ahaus von 5 Zoll (13 Centimeter) Durchmesser.

Kilian[1]) vereinigt *Phylloceras Thetys* d'Orb., *P. Moreli* d'Orb., *P. semistriatum* d'Orb. und *P. Velledae* d'Orb., doch weiss ich nicht, ob er die Loben an grösseren Exemplaren dieser Arten hat untersuchen können. Das Stück von Ahaus hat jedenfalls fast die doppelte Dicke eines gleich grossen Exemplares des *P. Thetys* aus dem Barrèmien von Barrême und lässt sich von diesem auch durch die schiefe Spaltung des zweiten Lateralsattels und der Auxiliarsättel und die Lage der Kammerwände unterscheiden.

Im Thon des Gypsbruches bei Weenzen habe ich einen durchweg gekammerten, zum Theil verdrückten Steinkern von 24 Millimeter Durchmesser gesammelt, welcher zwar eine Sculptur nirgends erkennen lässt, in der Gestalt und der Lobenlinie aber dem *P. Moreli* d'Orb. mindestens sehr nahe zu stehen scheint.

Phylloceras aff. Winkleri Kilian.

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus:* Stadthagen.

Ein Bruchstück des letzten Theiles der Wohnkammer aus der Thongrube von C. Möller nördlich von Stadthagen rührt von einem Exemplar von 14 bis 15 Centimeter Durchmesser her, welches augenscheinlich stark involut war, eine breit gerundete Externseite und schwach gewölbte Seitenflächen hatte und wohl über 4 Centimeter dick war. Es ist bedeckt mit rundlichen, mässig vorwärts gerichteten Rippen, welche anscheinend zu je 2 oder 3 am Nabel enger verbunden waren, auf den Seitenflächen sich aber weiter trennen, zuweilen auch noch durch Einschiebung vermehren. Auf der Externseite erheben sie sich etwas höher, sind etwas schmaler als ihre Zwischenräume und sind gegen 5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt.

Durch Gestalt und Sculptur weicht das Bruchstück weit von allen anderen Ammoneen unserer Unteren Kreide ab und scheint zur Gattung *Phylloceras* zu gehören.

---

[1]) Montagne de Lure S. 226.

Gattung **Oxynoticeras** Hyatt.

Neumayr et Uhlig hatten in ihrer ausführlichen Besprechung der Gattung ausgeführt, dass *Amm. heteropleurus* etc. zu *Amaltheus* oder, wenn eine Trennung dieser in mehrere Gattungen adoptirt würde, zu *Oxynoticeras* Hyatt gestellt werden müsste; dies hat Uhlig auch in seiner neuesten Arbeit gethan, und dies scheint mir denn auch zur Zeit angemessen. Zu den zwei Arten, welche sie aus der norddeutschen Unteren Kreide kannten, nämlich *O. heteropleurum* und *O. Marcousanum*, kommen jetzt noch *O. Gevrili* d'Orb., *O. falcatum* v. Koen. und *O. inflatum* v. Koen., und dieser Letztere weicht durch seine verhältnissmässig stumpfkantige Externseite und vielleicht auch durch tiefere Loben erheblich von den typischen Formen der Gattung ab. Die Wohnkammer von Obernkirchen, deren Querschnitt Taf. XXXIV, Fig. 3 abgebildet wurde, zeigt aber eine ähnliche Veränderung des Querschnittes im Alter, wie ich sie bei den *Hoplitoides* von Kamerun beschrieben habe.

O. falcatum zeigt das immerhin unerwartete Wiederauftreten der Gattung in erheblich jüngeren Schichten unserer Unteren Kreide.

Oxynoticeras Gevrili d'Orb. sp.

Ammonites Gevrilianus d'Orb. Paléontologie française. Crétacé S. 139, Taf. 43.
? „ „ „ (Pictet pars? Ste. Croix I, S. 166).
„ „ „ (Struckmann, Jahrb. d. Geol. Landesanst. f. 1889, S. 71, Taf. XI, Fig. 2).
? *Oxynoticeras Gevrili* d'Orb. (Stchirowsky, Bull. Soc. Naturalistes de Moscou 1893, S. 370, Taf. XV, Fig. 1).

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *O. Gevrili*: Barsinghausen, Münder, Müsingen bei Bückeburg.

Ausser einigen verkiesten, mittelmässig erhaltenen Exemplaren aus dem Tiefbauschacht von Barsinghausen befindet sich im Göttinger Museum auch ein Stück von Münder, welches 68 Millimeter Durchmesser, zuletzt 21 Millimeter Dicke und einen 14 Millimeter weiten Nabel hat und sich, ebenso wie jene, von dem *O. heteropleurum* Neum. et Uhlig durch hohe und steile Nabelwand unterscheidet, so dass ich sie nach Struckmann's

Vorgang zu *O. Gevrili* stelle; die Nabelkante ist übrigens keineswegs schärfer als bei manchen Stücken, die ich zu *O. heteropleurum* stellen möchte; im Alter wird sie auf der Wohnkammer jedenfalls immer rundlicher, doch schwanken die sämmtlichen Exemplare in der Entwicklung der Nabelkante recht erheblich, theils in Folge von Verdrückung, theils je nach Erhaltung der Schale, welche am Nabel selbst recht dick und oft noch vorhanden ist, auf den Seitenflächen aber fehlt. Kleinere Stücke von Müsingen mit grossentheils erhaltener Schale haben auf der letzten Windung eine wirklich scharfe Nabelkante, unter welcher die Nabelwand ausgehöhlt ist.

Wie sich dies bei d'ORBIGNY's Original verhält, lasse ich dahingestellt, doch muss ich nach der Zeichnung der ganzen Lobenlinie annehmen, dass es nicht sonderlich gut erhalten ist, wie ja auch schon NEUMAYR et UHLIG sehr richtig bemerkten, dass die Zeichnung des Externlobus wohl auf einer unrichtigen Combination beruht. Im Alter wird die Nabelkante übrigens stets stumpfer und etwas abgerundet. Jedenfalls habe ich Exemplare, besonders von Müsingen und dem Süntel, mit steiler Nabelwand und zum Theil scharfer Nabelkante, deren Lobenlinie mit der von d'ORBIGNY abgebildeten grosse Aehnlichkeit zeigt, und ich beziehe auf unsere Art auch die von STRUCKMANN angeführte Form, obwohl UHLIG diese in seiner neuesten Arbeit zu *O. heteropleurum* stellt. In der Lobenlinie finde ich aber keinen nennenswerthen Unterschied von manchen Exemplaren, die ich ihrer Gestalt nach zu *O. heteropleurum* stellen muss.

Oxynoticeras heteropleurum NEUM. et UHLIG.

Taf. LV, Fig. 4.

Ammonites (*Amaltheus*) *heteropleurus* NEUM. et UHLIG, Palaeontogr. XXXII, S. 135, Taf. XV, Fig. 1, 2.

Ammonites (*Amaltheus*) *heteropleurus* NEUM. et UHLIG (STRUCKMANN, Jahrb. d. Geol. Landesanst. f. 1889, S. 71, Taf. XI, Fig. 3, 4.)

Ammonites (*Amaltheus*) *heteropleurus* NEUM. et UHLIG (G. MÜLLER, Jahrb. d. Geol. Landesanst. XVI, S. 69.)

Ammonites (*Amaltheus*) *heteropleurus* NEUM. et UHLIG (PAQUIER, le Diois et les baronies orientales, S. 104.)

A. planus (PHILL.?) ROEMER, Kreidegebirge, S. 86.

A. Gevrilianus (non d'ORB.) DUNKER, Palaeontographica I, S. 324, Taf. 41, Fig. 21—24.

A. Gevrilianus (non d'ORB.), PICTET, Ste. Croix I, S. 166, Taf. 20.

Oxynoticeras heteropleurum NEUM. et UHLIG (GAGEL in Jahrb. d. Geol. Landesanstalt XIV, S. 163, 176).

? *Oxynoticeras* cf. *heteropleurum* UHLIG, Cephalopoden der Teschener und Grodischter Schichten, S. 24, Taf. II, Fig. 2.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Oxynoticeras Gevrili*: Osterwald, Barsinghausen, Bredenbeck, Süntel, Müsingen, Jetenburg und Deinsen bei Bückeburg, G-o-Schacht bei Obernkirchen, Borgloh, Rheine, Chamaloc, Col de Jonchères-Bellegarde, Simbirsk?

Zu der Beschreibung von NEUMAYR et UHLIG habe ich zu bemerken, dass bei kleinen Exemplaren resp. in der Jugend die Nabelkante zuweilen ziemlich scharf ist, zumal wenn die Schale erhalten ist, und dass im Alter sich oft im Nabel die Schale auf der vorhergehenden Windung nach innen zieht, so dass die Nabelwand eine sehr deutliche Einsenkung erhält und die Nabelwand dadurch stärker hervortritt. Bei Steinkernen steht dann aber die Nabelwand oft sehr steil, und es ist dann die Gestalt sehr ähnlich der von *O. Gevrili*. Leider sind die weitaus meisten vorliegenden Exemplare, zumal die von Müsingen, mehr oder weniger verdrückt, so dass ein Vergleich der Gestalt sehr misslich ist; namentlich erscheinen bei verdrückten Exemplaren die Windungen höher. Es variiren aber auch anscheinend unverdrückte, mit Kalkspath erfüllte Exemplare, wie sie mir besonders vom Süntel vorliegen, recht erheblich im Verhältniss der Dicke zur Höhe der Röhre und in der Steilheit der Nabelwand. Die verkiesten, ebenfalls unverdrückten Stücke aus dem Tiefbauschacht bei Barsinghausen sind im Allgemeinen dicker, und ein solches hat bei 73 Millimeter Durchmesser zuletzt eine Dicke von 19 Millimeter, also 2 Millimeter mehr als NEUMAYR et UHLIG's Abbildung Fig. 1a, und ein Stück von 109 Millimeter Durchmesser ist zuletzt ohne die Schale 26 Millimeter dick, mit dieser also über 27 Millimeter, mindestens 2 Millimeter mehr als gleich grosse Stücke vom Süntel. Bei diesen erscheint aber der Nabel weniger tief und weniger scharf begrenzt, weil die vorhergehenden Windungen nicht verdrückt sind. In der Lobenlinie weichen

sämmtliche mir vorliegende Exemplare mehr oder weniger von NEUMAYR et UHLIG's Abbildungen (S. 138, Fig. 1 und Taf. XV, Fig. 2a) ab; bei keinem derselben erhebt sich auf der Siphonalseite der Externsattel so hoch über die Kammerwandlinie und senkt sich dann mit seiner inneren Hälfte so tief, und diese innere Hälfte ist stets breiter als die äussere. Ich muss aber bemerken, dass auch meine grössten gekammerten Stücke etwas kleiner sind als das dort abgebildete. Ferner ist der erste Lateralsattel auf der Siphonalseite gewöhnlich mehr unsymmetrisch gespalten, und die Kammerwand senkt sich stärker zur Naht. Recht bedeutend schwankt bei den verschiedenen Exemplaren die Abrundung des Externsattels und des ersten Lateralsattels, welche in Folge von Abrundung bei stärker gewölbten Exemplaren zuweilen auffallend schmal erscheinen, und der erste Laterallobus ist nur selten unten so dreizackig wie auf NEUMAYR et UHLIG's Abbildung, sondern gewöhnlich kürzer gezackt, oder der untere Zacken verlängert und unten noch mit Seitenzacken versehen, oder es treten höher stehende Zacken stärker hervor, so dass der Hauptstamm dann oben breiter und nach unten etwas verjüngt erscheint.

Ein kleines Exemplar von 33 Millimeter Durchmesser trägt zunächst recht starke Sichelrippen und lässt erkennen, dass eine Windung vor seinem Ende, also bei circa 15 Millimeter Durchmesser, der Externlobus symmetrisch auf der Externseite liegt (bei anderen Stücken nur bis 10 oder selbst 5 Millimeter Durchmesser), dann aber ziemlich schnell auf eine Seite rückt; der erste Laterallobus ist bei diesem Stück noch ganz kurz und wird oft erst bei 60 oder 70 Millimeter Durchmesser wesentlich länger, gleicht aber bis dahin zuweilen dem kürzlich von UHLIG (Teschener und Grodischter Schichten Taf. 2, Fig. 5b) abgebildeten Lobenfragment.

Ein Bruchstück von Müsingen zeichnet sich dadurch aus, dass die Loben sehr flach sind, obgleich die Röhre 41 Millimeter hoch ist, so dass schon der zweite Laterallobus weit schwächer ist als der Nebenlobus des Externsattels. Ich lasse es vorläufig dahingestellt, ob hier noch mehr Formen zu unterscheiden sind.

An den meisten Fundorten, besonders in der Gegend von

Bückeburg—Obernkirchen, ist unsere Art nicht selten, ist hier aber stets ungünstig erhalten resp. verdrückt und wird an den übrigen Stellen nur selten, bei Neuanlagen von Schächten etc. gefunden, überall zunächst über den obersten Wealden-Schichten und auch etwas höher, so bei Müsingen, und bei Jetenburg nur in den untersten in der Thongrube aufgeschlossenen Schichten. Auch in der Gegend südlich von Grenoble scheint unsere Art stets unter den übrigen Arten des Unteren Valanginien aufzutreten.

Oxynoticeras Marcoui d'Orb. sp.

Taf. VIII, Fig. 2, 3.

Oxynoticeras cf. *Marcousanum* d'Orb. (Neumayr et Uhlig, Palaeontogr. XXVII, S. 141.)

Ammonites Marcousanus d'Orb. (Struckmann, Grenzsch. Jahrb. Geol. Landes-anstalt Berlin für 1889, S. 71, Taf. XI, Fig. 1.

Ammonites Marcousanus d'Orb. (Pictet, var., Ste. Croix I, S. 169, Taf. 21, Fig. 1, 2.)

Ammonites Gevrilianus (non d'Orb.) Dunker, Palaeontogr. I, S. 325.

? *Oxynoticeras Marcoui* d'Orb. (Stchirowsky, Bull. Soc. Naturalistes de Moscou 1893, S. 374, Taf. XV, Fig. 4, 5.)

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Oxynoticeras Gevrili:* Grävinghagener Stollen bei Oerlinghausen (Dunker), Barsinghausen am Deister (Struckmann), Süntel (Mus. Hildesheim), Osterwald (Berlin), Müsingen bei Bückeburg.

Dunker's Original, welches Herr Kayser mir freundlichst aus der Marburger Sammlung zusandte, hat nicht ganz 80 Millimeter Durchmesser und einen Nabel von 15 Millimeter Weite (die Schale ist im Nabel erhalten) oder von circa 18 Millimeter ohne die Schale. Jede Windung trägt 7 Knoten, welche auf der vorletzten Windung recht hoch und in einer Breite von höchstens 3,5 Millimeter sichtbar sind, auf der letzten Windung aber allmählich bedeutend niedriger werden. Der Nabelrand ist kurz gerundet und hängt nicht unbedeutend über die ausgehöhlte Nabelwand über. Die linke Seite der Röhre ist merklich stärker gewölbt, als die rechte.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und senken sich dann ebenso wenig bis zur Nabelwand. Die Sättel sind oben nur ganz

schwach gekrümmt und nur fein gekerbt, abgesehen von dem etwas tieferen, in der Mitte liegenden Nebenlobus. Der Externlobus ist um etwa 4 Millimeter auf die linke Seite gerückt und ist mit circa 3 Millimeter etwa ebenso tief wie der erste Laterallobus, welcher auf der linken Seite noch innerhalb der Mittellinie, auf der rechten gerade in der Mitte liegt. Der zweite Laterallobus ist wenig über 1 Millimeter tief und um die Hälfte weiter vom ersten entfernt als von der Nabelkante, dicht über welcher der ganz flache erste Auxiliarlobus liegt.

Im Hildesheimer Museum befindet sich ein sehr grosses, theilweise verdrücktes Exemplar vom Süntel, welches grösstentheils die Schale besitzt und gegen 140 Millimeter Durchmesser und gegen 35 Millimeter Dicke (mit den Knoten) gehabt hat; der Nabel ist zuletzt reichlich 40 Millimeter weit, und eine halbe Windung vor dem Ende ist die Röhre 48 Millimeter hoch und 35 Millimeter dick. Die letzten zwei Drittelwindungen gehören zur Wohnkammer und sind am stärksten verdrückt. Die Knoten, welche auf beiden Seiten der Röhre nicht einander gegenüber, sondern umschichtig stehen, nehmen auf der letzten Windung ziemlich schnell an Höhe ab und gehen auf der Wohnkammer zuletzt in breite Anschwellungen über. Die Nabelwand steht am Anfange der letzten Windung recht steil, noch früher anscheinend senkrecht, und mag auf den früheren Windungen, die sich nicht ganz frei legen lassen ohne Beschädigung der Schale, auch ausgehöhlt sein; im Bereiche der Wohnkammer wird ihre Neigung aber wesentlich geringer und beträgt zuletzt nur etwa 45 Grad. Die Lobenlinie ist fast ganz symmetrisch, indem die Mitte des verhältnissmässig breiten Externlobus um wenig mehr als 0,5 Millimeter von der Mittellinie nach links liegt; seine mittlere Erhebung ist verhältnissmässig viel breiter und höher als bei dem kleinen Stück der Marburger Sammlung; die Lateralloben sind tiefer und die Sättel etwas stärker zerschlitzt als bei diesem, aber nicht mehr, als dies durch die bedeutendere Grösse des Exemplares bedingt erscheint, doch ist der erste Laterallobus auf der rechten Seite eigenthümlich zweitheilig.

Aus der Thongrube bei Müsingen habe ich ausser stark

verdrückten und beschädigten Exemplaren ein besseres, welches 8 bis 9 Knoten auf einer Windung hat, zuletzt, auf der Wohnkammer, aber glatt wird und in Grösse und Gestalt dem Exemplare des Hildesheimer Museums recht nahe steht.

Oxynoticeras inflatum v. KOEN.

Taf. VIII, Fig. 1a, b, c; Taf. XXXIV, Fig. 3.

Amaltheus (*Oxynoticeras*) cf. *Marcousanus* d'ORB., NEUMAYR et UHLIG, Palaeontogr. XXVII, S. 141.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Oxynoticeras Gevrili:* Osterwald, G.o.-Schacht und Müsingen bei Bückeburg.

Aus dem Tiefbauschachte von Osterwald erhielt die Göttinger Sammlung knapp eine halbe Windung eines unverdrückten, bis an das Ende gekammerten Steinkerns, welche gegen 101 Millimeter gehabt hat und zuerst 38 Millimeter Dicke (auf den Knoten gemessen) bei 31 Millimeter Höhe, zuletzt 41 Millimeter Dicke bei 42 Millimeter Höhe.

Die Röhre hat auf der Externseite eine etwas abgerundete Kante von fast 90 Grad; zum mittleren Drittel wölben sich die Seitenflächen etwas, so dass sie mit etwa 50 Grad convergiren; nach der abgerundeten Nabelkante zu wird die Wölbung etwas stärker, soweit es sich um die Zwischenräume zwischen den Knoten handelt, welche über der Nabelkante liegen, und von welchen 4 auf dem Stück sich finden, so dass augenscheinlich 9 auf die Windung kommen. Der erste vorhandene Knoten auf jeder Seite ist gegen 3 Millimeter höher als die folgende Einsenkung und verhältnissmässig spitz; die folgenden werden immer flacher, und der letzte erhebt sich wenig über 1 Millimeter über die vorhergehende Einsenkung.

Die Nabelwand ist ganz flach gewölbt und etwa mit 60 Grad gegen die Schalenebene geneigt. Der Durchschnitt zeigt, dass auf den früheren Windungen die Kante der Externseite viel stumpfer ist und über 100 Grad hat.

Der Externlobus ist um ca. 3 Millimeter auf die linke Seite verschoben, doch ist der rechte Externsattel um so viel breiter als der linke, dass der erste Laterallobus auf beiden Seitenflächen ziemlich in der Mitte liegt, und der zweite un-

mittelbar an der höchsten Erhebung der Knoten. Der rechte Externsattel ist fast noch einmal so breit wie der erste und zweite Lateralsattel, der linke Externsattel ist dagegen um knapp ein Drittel breiter als die letzteren. Alle diese Sättel tragen je 2 mässig tiefe, ungleiche Nebenloben. Der Externlobus ist ebenso tief wie der erste Laterallobus, und dieser ist um die Hälfte tiefer als der zweite und theilt sich unten in 2 breite, rundliche, nicht ganz gleiche Zacken, ebenso wie alle übrigen Loben, erscheint aber dreizackig, da sich der innere Zacken nochmals spaltet. Die Kammerwände laufen ziemlich gerade bis zum ersten Lateralsattel und senken sich von diesem bis zur Naht ein wenig. Die Lobenlinie ist somit der von *O. heteropleurum*, *O. Marcoui* etc. ähnlich; durch die bauchige Gestalt, stumpfe Nabelkante und auch dickere Knoten unterscheidet sich *O. inflatum* von diesen Arten aber recht bedeutend.

Vielleicht gehört zu derselben Art auch ein gekammertes Windungsbruchstück, welches bei 5 Centimeter Höhe der Windung an der Externseite gegen 5 Centimeter lang ist und etwa 35 Millimeter dick gewesen sein mag. Dasselbe ist besonders in der Gegend der Nabelkante beschädigt und lässt Knoten dort nicht erkennen, hat aber anscheinend Anschwellungen gehabt. Es ist auf der rechten Seite merklich stärker gewölbt und trägt den Externlobus ganz auf derselben Seite. Der Externsattel und der erste Lateralsattel nähern sich in etwas denen von *O. heteropleurum*, sind aber tiefer eingeschlitzt, und die Lateralloben sind tiefer und, besonders der erste, mit mehr Seitenzweigen versehen und zugleich spitziger als bei *O. inflatum* und *O. heteropleurum*.

Vielleicht gehört zu *O. inflatum* auch ein gegen 12 Centimeter langes Bruchstück des Steinkernes der Wohnkammer von Obernkirchen, welches in der Mitte 43 Millimeter dick und ca. 58 Millimeter hoch ist, aber nur 44 Millimeter von der Externseite der vorhergehenden Windung an. Diese hatte dem Abdruck nach flach gewölbte Seitenflächen, welche an der Externseite eine Kante von etwa 75 Grad bilden. Die Wohnkammer, welche einem Exemplar von 170 bis 180 Millimeter Grösse angehört haben muss, trägt keinen Kiel, sondern nur eine Anschwellung,

welche eine ganz stumpfe Kante von zuerst 140 Grad, zuletzt 155 Grad hat. Die grösste Dicke ist $2\frac{1}{2}$ mal so weit von der Externseite entfernt wie von der Naht. Die Seitenflächen sind von hier bis zum äusseren Drittel recht flach gewölbt und convergiren allmählich deutlicher, nehmen dann aber eine stärkere Wölbung an, während sie nach innen zum Nabel sich immer schneller umbiegen, wie dies der Querschnitt Taf. XXXIV, Fig. 3 ergiebt.

Nachträglich erhielt ich noch zwei grosse, wenn auch theilweise etwas verdrückte Stücke von 18 und 19 Centimeter Durchmesser, welche Herr HARBORT bei Müsingen gesammelt hat. Bei diesen rundet sich auf der Wohnkammer der Kiel immer mehr ab, und bei dem einen verlieren sich die dicken Knoten auf den letzten drei Viertelwindungen, bei dem anderen auf der ganzen letzten Windung.

Ein leidlich scharfer Abdruck zeigt aber, dass die ersten Windungen glatt sind; dann stellen sich schmale Rippen ein, und erst wenn der Nabel ca. 18 Millimeter Durchmesser erreicht, gehen in demselben die Rippen in Knoten über.

Oxynoticeras falcatum v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 7a, b, 8.

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi:* Kastendamm.

Herrn HOYER verdankt die Göttinger Sammlung das abgebildete, gekammerte, nur am Anfange etwas verdrückte Bruchstück eines Schwefelkies-Steinkerns, eine halbe Windung von 26 Millimeter Durchmesser, welche zuletzt 6,7 Millimeter dick und 13,5 Millimeter hoch ist, zuerst etwa 4 Millimeter dick und 8,5 Millimeter hoch war; der Nabel ist knapp 4 Millimeter weit. Die grösste Dicke ist von der Externseite etwa um die Hälfte weiter entfernt als von der Nabelkante.

Die Seitenflächen werden durch eine wenig abgerundete Nabelkante von der ganz steil stehenden Nabelwand getrennt und sind ganz flach gewölbt, noch am stärksten in der Nähe der grössten Dicke der Röhre, und erst in der Nähe der Externseite biegen sie sich kurz herum zu dem Kiel oder der Kante, welche einen Querschnitt von etwa 120 Grad hat,

aber verhältnissmässig scharf erscheint, weil sie auf beiden Seiten von ganz flachen Einsenkungen begleitet wird.

Die Sculptur besteht aus Sichelrippen, welche etwas unregelmässig, bald etwas breiter, bald etwas schmaler sind, 22 an der Zahl auf der halben Windung, zuletzt aber etwas breiter werden; sie beginnen äusserst schwach an der Nabelkante, biegen sich allmählich immer schärfer vor und werden deutlicher bis zur Mitte der Seitenflächen, wo sie sich unter einem Winkel von etwa 110 Grad ziemlich kurz rückwärts biegen; von hier an werden sie schneller stärker, biegen sich allmählich wieder nach vorn um, sodass sie bis zum Rande der Externseite etwa einen Drittelkreis beschreiben und laufen dann, wieder schwächer werdend, gerade weiter bis an den Kiel, an welchen sie unter einem Winkel von ca. 35 Grad herantreten, ohne eine Kerbung desselben zu bewirken.

Die Lobenlinie ist zum Theil nur sehr schwer oder selbst nicht ganz sicher zu erkennen; die Kammerwand steigt von aussen bis zum zweiten Lateralsattel etwas an und senkt sich dann allmählich bis zur Nabelkante. Der zweite Laterallobus ist von dieser ebensoweit entfernt wie vom Kiel und ist etwa zwei Drittel so tief wie der erste und fast ebenso tief wie der Externlobus. Ausserdem sind noch drei ganz kurze Auxiliarloben vorhanden, von welchen der dritte nahe an oder auf der Nabelkante liegt. Die Sättel sind verhältnissmässig breit, ziemlich stark abgerundet und mit mehreren kurzen, dicken Kerben versehen. Die Loben sind kurz und breit, nur mit kurzen Seitenästen versehen, nicht verzweigt und sehr wenig gezackt. Die Lateralloben haben dicke, kurze Hauptstämme und tragen unsymmetrisch jederseits einen kurzen Seitenast. Der Externlobus liegt nicht ganz auf der Mitte des Kiels, sondern ein wenig mehr auf der rechten, abgebildeten Seite. Das Taf. XLV, Fig. 7 abgebildete Bruchstück unterscheidet sich von dem oben beschriebenen in etwas dadurch, dass die Dicke der Röhre zuletzt schneller zunimmt und die Rippen schon früher grössere Abstände erhalten; ausserdem steigt die Kammerwand nur bis zum ersten Lateralsattel an, senkt sich zum zweiten recht bedeutend und dann schwächer bis zur Naht.

In der Gestalt und Sculptur steht unsere Art sehr nahe manchen *Oppelia*-Arten, wie *O. scalata* oder manchen Formen aus den Macrocephalen-Schichten und den Ornatenthonen der Juraformation, namentlich solchen aus der Verwandtschaft des *Amm. hecticus* und des *Amm. bipartitus*, weicht aber weit von diesen durch die Lobenlinie ab, durch welche sie sich weit mehr dem *Oxynoticeras Marcoui* d'Orb., sowie dem *O. oxynotus* des unteren Lias anschliesst oder auch dem *Amm. discus* Sow., wie ihn Oppel auffasste, als dem *Oxynoticeras Gevrili* d'Orb. und anderen Arten der unteren Kreide.

Einer anderen Art gehört wohl ein Stück von 29 Millimeter Durchmesser an, welches nur 12 Rippen auf der letzten halben Windung trägt und sich durch grössere Dicke und stumpfere Externkante auszeichnet; die Loben sind leider nicht zu erkennen, und die innere Hälfte der Röhre ist durch Schwefelkies verdeckt.

Gattung **Oppelia** Waagen.

Ch. Sarasin stellte in seiner sorgfältigen und werthvollen Arbeit „Etude sur les Oppelia du groupe du nisus et sur les Sonneratia du groupe du bicurvatus et du raresulcatus" zu *Oppelia* den *Ammonites nisus* d'Orb., der von verschiedenen Autoren bei *Amaltheus*, *Oxynoticeras*, *Phylloceras*, *Placenticeras* oder, zuletzt von Kilian, bei *Desmoceras* untergebracht worden war, allerdings meistens mit einigem Zweifel und Vorbehalt. Es wurden von Sarasin hierbei ausser der Gestalt besonders die Loben der verschiedenen Arten berücksichtigt, und er unterschied von der *Oppelia nisus* drei andere Arten des Aptien, welche anscheinend bisher mit jener verwechselt worden waren, nämlich *O. Aptiana*, *O. nisoïdes* und *O. Haugi*.

Zu *O. nisoïdes* gehört aber die grosse Mehrzahl der Vorkommnisse des nordwestlichen Deutschlands, welche bisher als *Ammonites nisus* d'Orb. angeführt worden sind, soweit ich solche untersuchen konnte, und soweit sie genügend erhalten waren, so dass die zahlreichen Sichelrippen und die Lobenlinie zu erkennen waren. Freilich tragen sie häufig in der Jugend Spitzen-

reihen auf dem Kiel und erhalten später eine Scheidewand, welche einen „Hohlkiel“ abtrennt, doch ist ein solcher auch an einzelnen Exemplaren der *Oppelia Haugi* von St. Dizier zu erkennen, bei anderen Stücken, sowie bei solchen von *O. nisoïdes* von Hièges (Basses Alpes) dagegen nicht, vielleicht in Folge ihrer Erhaltung als Schwefelkies-Steinkerne, und dies ist wohl auch der Grund, weshalb der Hohlkiel bei diesen Formen bisher anscheinend nicht weiter beachtet worden ist. Ich habe ihn aber an Exemplaren der *O. Haugi* von St. Dizier mit Sicherheit beobachtet, und an einem kleineren Exemplare von demselben Fundorte bis zu 11 Millimeter Durchmesser auch die erwähnte Spitzenreihe auf dem Kiel. Diese Spitzenreihen sind aber ein Grund mehr für die von SARASIN vorgenommene Zutheilung unserer Formen zu der Gattung *Oppelia,* welche ja wesentlich die QUENSTEDT'sche Gruppe der *denticulati* enthält, und einen Hohlkiel besitzt im Alter auch die *O. tenuilobata.* Ueber den Hohlkiel hat sich HAUG wohl zuletzt ausgesprochen[1]); mir scheint aber, als ob auch *Harpoceras*-Arten des Oberen Lias, *Oppelia tenuilobata* etc. die den Hohlkiel begrenzende Platte in der Jugend nicht besässen, sondern erst in einem gewissen Alter erhielten, und als einen „Kardinalpunkt“, wie QUENSTEDT ihn bezeichnete[2]), möchte ich ihn doch nicht ansehen, da er doch bei einer ganzen Anzahl verschiedener Gattungen beobachtet worden ist.

Oppelia nisoïdes SARASIN.

Taf. XVI, Fig. 6 a, b, c; Taf. XLV, Fig. 2, 3, ?4.

Oppelia nisoïdes SARASIN, Bull. Soc. Géol. de France, 3. série, t. XXI, S. 155, Taf. IV—VI, Fig. 10 a, b, c.

Ammonites nisus (non d'ORBIGNY) autorum pars.

Vorkommen. Aptien: Semmenstedt, Timmern, Moorhütte, Thiede, Behrenbostel, Linden?, Kastendamm, Sarstedt, Weenzen, Ahaus?, Salzgitter?, Hièges etc. (Haute Marne).

Von den meisten Fundorten liegen nur kleinere Exemplare mit weniger entwickelten Loben vor, welche sich durch den

[1]) Beiträge zu einer Monographie der Ammonitengattung Harpoceras, Inaugural-Dissertation, Strassburg 1885, S. 13, und Neues Jahrbuch für Mineralogie, Beilage-Band III, S. 593.

[2]) N. Jahrb. 1857, S. 545.

weniger stark unsymmetrischen Externsattel und den stärker unsymmetrischen ersten Lateralsattel weit mehr der *O. nisoïdes* SARASIN nähern als dessen Abbildung von *O. nisus*[1]), und zum Theil auch deutlich die zahlreichen, etwas unregelmässigen Sichelrippen erkennen lassen, welche diese Art auszeichnen sollen. Kleine Exemplare mit noch wenig ausgebildeten Loben und schwacher Sculptur sind freilich in grösserer Zahl dabei und lassen sich nicht mit Sicherheit bestimmen. Bei Semmenstedt hat aber G. MÜLLER ausser einigen kleineren Stücken das grosse, Taf. XLV abgebildete gesammelt, welches bei 11 Millimeter Dicke einen Durchmesser von ca. 55 Millimeter gehabt hat, und von welchem anscheinend die letzte Drittelwindung nicht gekammert ist; der Nabel ist 6 Millimeter weit. Dieses Exemplar erhält einen sehr scharfen Kiel, welcher von sehr deutlichen Einsenkungen begleitet wird, während bei kleineren Exemplaren der Kiel ziemlich stumpf, bei kleinen sogar abgerundet ist, sobald die Schale erhalten ist. Fehlt aber bei kleinen Stücken von ca. 10 Millimeter die Schale, so werden stellenweise anstatt des Kieles Reihen kleiner Höckerchen sichtbar, welche von Mitte zu Mitte etwa 0,3 Millimeter von einander entfernt sind und zuweilen auch bei erhaltener Schale noch zu erkennen sind. Erst etwas später liess sich bei vielen Exemplaren das Auftreten einer Scheidewand zwischen dem Kiel selbst und dem Sipho, bezw. der ganzen Röhre mit Sicherheit nachweisen. Bei grösseren Exemplaren geht daher die Lobenlinie nicht über den Kiel hinweg; bei mittelgrossen scheint dies zwar öfters der Fall zu sein, doch dürfte dies dadurch zu erklären sein, dass der dünne Hohlkiel in der Gegend des Externlobus einen Sprung hat.

Das grosse Stück von Semmenstedt hat etwa dieselbe Grösse wie dasjenige, von welchem SARASIN[2]) die Lobenlinie abbildete, und steht diesem in der Lage und Zerschlitzung der Sättel so nahe, dass ich es derselben Art zurechnen muss. Die ganz flachen Sichelrippen sind nur auf der äusseren Hälfte der Windungen deutlicher zu erkennen; ihre Zahl mag

[1]) l. c. S. 155, Fig. 1, 2.

[2]) l. c. S. 154, Fig. 3.

auf der letzten Windung gegen 75 betragen haben. Von Ahaus liegen etwas verdrückte und auch angewitterte Stücke aus den Sammlungen zu Münster und der Geologischen Landesanstalt zu Berlin vor, aus letzterer ein bis an das Ende gekammerter Steinkern von 55 Millimeter Durchmesser. Beide lassen das obere Ende der Sättel, zumal des ersten Lateralsattels nicht erkennen, ebenso wenig wie irgend welche Sculptur, wohl aber einen Hohlkiel, und können ebenso gut zu *O. nisoïdes* wie zu einer der verwandten Arten gehören.

Nach dem oben Gesagten rechne ich zu unserer Art eine Anzahl von kleinen Exemplaren, welche ich nicht sicher bestimmen kann; ich lasse es dahingestellt, ob die echte *O. nisus* d'ORB. sich darunter befindet, die ich nicht mit Sicherheit aus unserem Gebiete kenne. Die von EWALD, von STROMBECK und Anderen, sowie zuletzt von NEUMAYR et UHLIG[1]) als *Amm. nisus* angeführten norddeutschen Vorkommnisse bedürfen nach den Ergebnissen der erwähnten Arbeit von SARASIN einer erneuten Untersuchung.

Oppelia Haugi SARASIN.

Taf. XLV, Fig. 5.

Oppelia Haugi SARASIN, Bull. Soc. Géol. de France, 3. Série, t. XXI, S. 156, Taf. IV—VI, Fig. 11 a, b, c.
Ammonites nisus autorum pars.

Vorkommen. Unteres Aptien: Weenzer Gypsbruch, Kastendamm, Hièges, St. Dizier (Haute Marne).

Unter den Schwefelkieskernen aus den Thonen des Weenzer Gypsbruches befinden sich einzelne, welche deutlich breitere Sichelrippen erkennen lassen; ein solcher, welcher bis an das Ende gekammert ist, hat 30 Millimeter Durchmesser und 6 Millimeter Dicke. Auf der letzten halben Windung finden sich gegen elf Sichelrippen, auf der vorletzten eine oder zwei mehr; nicht alle sind ganz deutlich, zumal auf der inneren Hälfte der Röhre, doch ist dies auch bei SARASIN's Abbildung Taf. IV, Fig. 11 a der Fall, und der Knick, die kurze Rückwärtsbiegung auf der Mitte der Seitenflächen ist etwa eben so scharf. Der Hohlkiel ist

[1]) Palaeontographica XXVII, S. 141.

sicher zu erkennen. Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel bedeutend an, doch wesentlich schwächer als bei *O. nisoïdes*, und steigen dann weiter bis zum Nabel immer noch merklich an, wenn auch schwächer als vorher. Die Sättel sind ziemlich breit und fast bis zur Hälfte durch Nebenloben gespalten, welche auf dem Externsattel und dem ersten Lateralsattel unsymmetrisch liegen, so dass der innere Theil der Sättel etwa um die Hälfte breiter ist als der äussere und sich höher erhebt, besonders auf dem ersten Lateralsattel. Die ganze Lobenlinie kommt jedenfalls der von *O. Haugi* wesentlich näher als der einer der anderen von SARASIN beschriebenen und abgebildeten Arten.

Von Kastendamm liegt ausser einigen kleinen Stücken ein grosses von 42 Millimeter Durchmesser vor, welches bis an das Ende gekammert ist und einen mit Schwefelkies erfüllten, stellenweise schwach gekerbten Hohlkiel besitzt. Die Sichelrippen, 14 auf der letzten halben Windung, sind sehr undeutlich und treten nur auf dem äussersten Viertel der Röhre als Anschwellungen hervor, welche immer den Externsätteln der Kammerwände entsprechen und füglich auch durch diese bedingt sein könnten. Die Lobenlinie steht der von SARASIN abgebildeten sehr nahe und ist weniger tief zerschlitzt als bei dem kleineren, von SARASIN S. 154, Fig. 3 abgebildeten Stück von *O. nisoïdes*.

Oppelia scalata v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 6.

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi*: Kastendamm.

Es liegen mir fünf zum Theil beschädigte und verdrückte Schwefelkies-Steinkerne vor, welche sich durch die Sculptur wohl zunächst an *O. Haugi* SARASIN anschliessen, aber doch durch Gestalt, Sculptur und die Lobenlinie wesentlich unterscheiden; so liegt die Knickung der Rippen noch ganz auf der inneren Hälfte der Röhre, und auf der äusseren erheben sich die Rippen weit höher als bei *O. Haugi* und sind von hinten schärfer begrenzt als von vorn. Ihre Zahl beträgt 13 bis 14 auf der letzten halben Windung der grösseren Exemplare; auf der vorhergehenden entwickeln sie sich erst allmählich und sind bis

zu einem Durchmesser von 15 Millimeter noch wenig deutlich. Die auf ihrer äusseren Hälfte fast ebenen Seitenflächen werden durch eine schwach abgerundete Kante von ca. 140° von der Externseite getrennt, auf welcher die Rippen schnell sehr schwach werden, und welche in der Mitte eine kielartige Kante von ca. 100° trägt. Diese Kante trägt bis zuletzt kleine, etwas unregelmässige Knötchen, welche von Mitte zu Mitte durchschnittlich 0,2 oder 0,3 bis 0,5 Millimeter von einander entfernt sind und zum Theil durch schräge, den Rippen folgende Kerben von einander getrennt sind.

Das grösste Exemplar hat ca. 45 Millimeter Durchmesser, doch ist die letzte halbe Windung verdrückt. Der vorhergehende, durchweg gekammerte Theil hat 31 Millimeter Durchmesser, und die letzte halbe Windung ist zuletzt 16,5 Millimeter hoch und ca. 7,5 Millimeter dick, zuerst 10,5 Millimeter hoch und 5 Millimeter dick; der Nabel ist reichlich 3 Millimeter weit.

Die Lobenlinie steht durch ihren niedrigen, breiten Externsattel und den Verlauf der Kammerwand wohl der *O. Haugi* SARASIN am nächsten, doch ist der erste Laterallobus des abgebildeten Stückes dünner und stärker unsymmetrisch als der des gleich grossen, von SARASIN Fig. 4 abgebildeten Stückes von St. Dizier, und der Externsattel ist auf seiner Aussenseite noch niedriger, auch ist von seinen drei Kerben die innere die tiefste, die äussere recht kurz, umgekehrt wie bei *O. Haugi*, und alle Sättel sind endlich weniger zerschlitzt. Ausserdem hat *O. Haugi* einen Hohlkiel schon bei ca. 2 Centimeter Durchmesser, unsere Art dagegen auch an dem grössten Exemplar nur Höcker auf dem Kiel.

Die kleineren Exemplare, welche ich ihrer Sculptur nach derselben Art zurechnen muss, kommen übrigens in der Gestalt und Zerschlitzung des Externsattels und der Ausbildung der Lateralloben der *O. Haugi* um vieles näher als das grosse Stück.

Oppelia n. sp. cf. **scalata** v. KOENEN.

Ein Exemplar von Kastendamm von gleicher Grösse wie das Fig. 6 abgebildete von *O. scalata* und ebenfalls mit gekerbtem Kiel unterscheidet sich von ihm durch etwas engeren Nabel,

etwas höhere und weniger dicke Windungen und hat 18 Rippen auf der letzten halben Windung, auch liegt die Knickung derselben ein wenig mehr nach aussen, ziemlich gleich weit vom Nabel und von der Externseite entfernt, so dass das Stück wohl einer anderen Art angehört; leider ist die Lobenlinie nicht sichtbar.

Das grösste vorliegende Stück lässt übrigens deutlich erkennen, dass der Kiel nicht mehr gekerbt, sondern von der eigentlichen Röhre getrennt ist; leider sind die Loben nur stellenweise zu erkennen.

Gattung **Schloenbachia** Neumayr.

Schloenbachia n. sp.

Vorkommen. Valanginien: Osterwald (Tiefbauschacht).

Das einzige vorliegende Exemplar ist grösstentheils verdrückt und bis auf wenige Stellen mit Schwefelkies inkrustirt, welcher sich nicht absprengen lässt. Die Grösse und Gestalt ist ziemlich dieselbe wie bei *S.* n. f. cf. *cultrata* Neumayr et Uhlig, indem der Durchmesser 91 Millimeter beträgt, die Weite des Nabels gegen 25 Millimeter, die Dicke der Röhre nahe dem Ende gegen 27 Millimeter und ihre Höhe gegen 40 Millimeter; die letzte halbe Windung scheint nicht gekammert zu sein, und auf dem vorhergehenden Theile sind Loben wegen der Schwefelkieskruste nicht zu sehen. Die letzte halbe Windung trägt 15 einfache Rippen, welche auf der inneren Hälfte der Seitenflächen ziemlich gerade stehen, auf der etwas abgerundeten Nabelkante schnell zu verschwinden scheinen, auf der äusseren Hälfte der Seitenflächen sich aber immer stärker vorbiegen und an der den Kiel begleitenden Einsenkung ebenfalls zu verschwinden scheinen. In der Nähe des Endes fehlt der Kiel.

Von der Abbildung bei Neumayr et Uhlig weicht das Exemplar dadurch ab, dass die Rippen schon früher anfangen sich vorzubiegen, sowie dass sie ziemlich scharf sind und durch weit breitere Aushöhlungen von einander getrennt werden.

Schloenbachia n. f. cf. **cultrata** d'Orb.

Neumayr et Uhlig in Palaeontographica XXVII, S. 142, Taf. XV, Fig. 3.

Mir ist kein zweites Exemplar dieser Art bekannt geworden,

ebenso wenig wie von der ebenda Fig. 4 abgebildeten Form und von

Haploceras Fritschi NEUMAYR et UHLIG.
Palaeontographica XXVII, S. 143, Taf. XVI, Fig. 1.

Gattung **Desmoceras** ZITTEL.

Von den fünf Gruppen der Gattung *Desmoceras* stellte CH. SARASIN die des *Amm. Emerici* und des *Amm. Mayorianus* zu der Gattung *Puzosia* BAYLE, liess die des *Amm. Beudanti* und des *Amm. difficilis* bei *Desmoceras* und hielt es für unwahrscheinlich, dass die des *Amm. Gardeni* zu einer dieser beiden Gattungen zu rechnen sei. Zu *Desmoceras* und *Puzosia* zog er auch die von UHLIG (Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten) als *Haploceras* aufgeführten Formen, welche zum Theil durch ihre starke Jugendsculptur sich an unsere drei norddeutschen Arten anzuschliessen scheinen. Von diesen liegen nun leider fast ausschliesslich junge Individuen vor, und nur das Taf. IX, Fig. 5 abgebildete scheint ziemlich ausgewachsen zu sein. Immerhin ist es noch erheblich kleiner als die weitaus meisten anderen Formen, und zum Theil könnte hierauf die geringere Zerschlitzung der Loben zurückgeführt werden. Wenn aber unsere Formen in der Gestalt und Sculptur etwa dem *Haploceras Liptoviense* ZEUSCHN. vergleichbar sind, den SARASIN zur Gruppe der *Puzosia Emerici* stellte, HYATT dagegen als Typus seiner Gattung *Pseudohaploceras* wählte, so sind sie doch durch die Loben mit ihren dicken Stämmen recht verschieden von dieser Art und nähern sich dadurch mehr der Gattung *Silesites* UHLIG, mit welcher sie auch das Ansteigen der Kammerwand zur Naht gemein haben; andererseits biegen sich die Rippen und Einschnürungen nicht stark und plötzlich zur Externseite vor, wie dies UHLIG als Gattungsmerkmal hervorhebt, sondern nur schwach und allmählig, und die Einschnürungen sind immerhin deutlich *S*-förmig geschwungen. Auf die stellenweise erkennbare Gabelung der Rippen ist wohl ein besonders hohes Gewicht nicht zu legen.

Der Gestalt und Alterssculptur nach würden unsere Arten immerhin zu *Puzosia* zu stellen sein, zumal da eine deutlichere Nabelkante fehlt, doch ziehe ich vor, sie zu der Gattung *Desmoceras* im weiteren Sinne ZITTEL's zu rechnen, und es könnte nur fraglich sein, ob die Gattung *Silesites* UHLIG sich in einzelnen Formen noch mehr den unsrigen nähert.

Desmoceras plicatulum v. KOENEN.

Taf. VI, Fig. 13—17; Taf. IX, Fig. 5 a, b, c.

Vorkommen. Unteres und Oberes Barrèmien: Hildesheim, Mellendorf, Scherenbostel, Bredenbeck am Deister, Bahneinschnitt bei Gadenstedt, Neustadt am Rübenberge.

Das Taf. IX, Fig. 5 abgebildete Exemplar ist bis zur Mündung vollständig erhalten, doch ist die Wohnkammer, welche drei Viertelwindungen einnimmt, ein wenig verdrückt und erscheint deshalb wohl etwas zu hoch.

Bei einem Durchmesser von 38 Millimeter hat die Röhre nahe der Mündung eine Höhe von 14 Millimeter und eine Dicke von 10,2 Millimeter, eine halbe Windung vorher eine Höhe von 10,2 Millimeter und eine Dicke von 7 Millimeter, und am Anfange der letzten Windung eine Höhe von 7 Millimeter und eine Dicke von 5 Millimeter. Der Nabel hat etwa ein Drittel des ganzen Durchmessers, und die Windungen werden etwa zur Hälfte von den folgenden umhüllt, zuletzt zu knapp einem Drittel.

Der Querschnitt der Röhre ist langeiförmig; die Wölbung ist am stärksten auf der Externseite, nimmt von hier zuerst schneller, dann immer langsamer ab und wird wieder ein wenig stärker erst einige Millimeter von der Naht, zu welcher die Schale sich unter einem Winkel von etwa 40 Grad gegen die Schalenebene senkt, auf den früheren Windungen etwas stärker.

Diese tragen niedrige, rundliche Rippen oder Anschwellungen, welche, etwa 10 auf jeder halben Windung, nahe der Naht beginnen, schnell deutlicher werden und ein wenig nach vorn gerichtet sind, zuletzt weniger als früher. Auf der letzten Windung werden diese Rippen unregelmässiger, zahlreicher und schwächer, mehr Anwachsfalten-artig, und es entwickeln sich schwache Einschnürungen, auf der letzten halben Windung fünf

an der Zahl, welche sich gleich den Anwachsfalten auf der Externseite ein wenig mehr vorbiegen und ohne Unterbrechung über sie hinweglaufen.

Die Kammerwand senkt sich ein wenig vom Externsattel bis zum ersten Lateralsattel und steigt von hier bis zur Naht nicht unbedeutend an. Der erste Lateralsattel liegt etwa auf der Mitte der Röhre und ist fast ebenso breit wie der Externsattel und wie der Abstand des zweiten Laterallobus von der Naht; er ist nicht ganz symmetrisch durch einen Nebenlobus gespalten und nur sehr wenig zerschlitzt, wie alle Sättel. Der Externsattel ist ganz unsymmetrisch getheilt, indem seine kleinere innere Hälfte weit tiefer liegt als die äussere; er ist etwa doppelt so breit wie der zweite Lateralsattel. Der Externlobus sowie der erste Laterallobus tragen jederseits zwei plumpe Seitenäste, der zweite Laterallobus je einen; zwischen diesem und der Naht in der Mitte liegt ein kleiner Auxiliarlobus.

Ausser diesem grösseren Stück liegen mir aus der BERGMANN'schen Thongrube und von Mellendorf eine Anzahl kleinerer vor, welche mindestens um drei Viertelwindungen kleiner sind, aber die Jugendsculptur zum Theil besser erkennen lassen, zunächst die erwähnten flachen Rippen, welche vom Nabel aus ein wenig nach vorn gerichtet sind, auf der Mitte der Seitenflächen sich ein wenig zurück- und auf der Externseite wieder ein wenig vorbiegen, indem sie allmählich schwächer werden; mitunter spalten sie sich etwa auf der Mitte der Seiten, oder es schiebt sich eine schwächere ein.

Die Einschnürungen sind endlich tiefer und werden rückwärts durch eine Anschwellung schärfer begrenzt, welche auf der Externseite am stärksten ist. Der Externlobus ist etwa ebenso tief wie der erste Laterallobus, jedoch Taf. VI, Fig. 14 und 17 etwas zu tief gezeichnet. Es liegt aber auch eine Anzahl von kleineren Exemplaren von Hildesheim vor, welche etwas weniger involut sind, langsamer an Dicke zunehmen und zahlreichere Einschnürungen besitzen, nämlich vier oder selbst fünf auf einer halben Windung; es scheint dies nur eine Varietät derselben Art zu sein. Je ein mittelgrosses Stück von Gadenstedt und von Scherenbostel gehören wohl zu unserer Art; das letztere

wurde von G. Müller gesammelt und befindet sich in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt.

Von Linden liegen zwei kleinere verkieste Stücke vor, und aus dem alten Kunstschacht von Bredenbeck nur einige ganz kleine, welche zu unserer Art gehören könnten, von Neustadt am Rübenberge ein etwas grösseres.

Desmoceras Hoyeri v. Koenen.

Taf. XXXVIII, Fig. 5 a, b, 6 a, b, 7.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *Ancyloceras trispinosum*: Behrenbostel und Kastendamm bei Hannover.

Von einer Reihe von durchweg gekammerten Schwefelkies-Steinkernen hat der grösste 23,5 Millimeter Durchmesser und zuletzt 8,5 Millimeter Dicke bei 10 Millimeter Höhe der Röhre, eine halbe Windung vorher 16 Millimeter Durchmesser und 6 Millimeter Dicke bei 6 Millimeter Höhe der Röhre. Die grösste Dicke ist etwa ebenso weit von der Internseite entfernt wie von der Externseite, auf welcher jedoch die Wölbung breiter ist als auf jener, da die Seitenflächen auf ihrer inneren Hälfte flach gewölbt sind und nach der ganz abgerundeten Nabelkante etwas convergiren; die Nabelwand steht recht steil und zuletzt etwa auf der Mitte der vorhergehenden Windung, während früher die Windungen in einer Breite von etwa drei Fünfteln sichtbar und von etwa zwei Fünfteln eingewickelt sind. Die früheren Windungen sind aber, früher oder später, ziemlich ebenso dick wie hoch, und die ersten vielleicht sogar dicker als hoch und wohl gar nicht eingewickelt, da sie starke Wölbung zeigen und durch sehr tiefe Nahtrinnen von einander getrennt werden.

Die Embryonalkammer ist bei verschiedenen Exemplaren von beiden Seiten sichtbar und ebenfalls nicht eingewickelt; ausser derselben würde das grosse Exemplar noch 5½ Windungen enthalten.

Die ersten drei Windungen sind glatt bis auf breite, flache, sehr schräg verlaufende Anschwellungen auf der Wölbung; dann werden diese Anschwellungen höher und gehen in mehr oder weniger starke Rippen über, welche auf der Nabelkante beginnen,

stark vorwärts gerichtet, zu der Mitte der Seitenflächen sich mehr gerade und zur Externseite wieder vorbiegen. Auf der Mitte der Seitenflächen beginnen sie flacher zu werden und später meist eine Furche in der Mitte zu erhalten, sodass sie auf der Externseite mehr oder minder deutlich in zwei oder gelegentlich selbst drei Rippen von verschiedener Breite und auch Höhe gespalten sind. Ausserdem schieben sich auch bei Exemplaren mit weniger zahlreichen und dafür stärkeren Rippen oft noch Rippen ein; endlich erscheinen gegen das Ende der dritten Windung Einschnürungen, meistens sieben oder acht pro Windung, zuweilen bis zu zehn, in der Regel begrenzt durch etwas stärkere Rippen. Bei manchen Exemplaren, jedenfalls aber im Alter, werden die Rippen recht flach und undeutlich, und die Einschnürungen sind dann gewöhnlich nur auf der Externseite noch sicher zu erkennen.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und laufen dann ziemlich gerade bis zum Nabel. Der erste Lateralsattel liegt der Internseite ein klein wenig näher als der Externseite, und ist noch einmal so tief wie der zweite, welcher in der Mitte zwischen jenem und der Nabelkante liegt. Auf diesen folgt noch ein kurzer Auxiliarlobus.

Die Lateralloben haben einen dicken Hauptstamm und endigen unten in je drei divergirenden Aesten, von welchen der innere des ersten Laterallobus und der äussere des zweiten etwas höher angesetzt und kürzer sind als die anderen und sich früher zu kurzen Zweigen spalten als jene. Alle Loben tragen aber nur ganz kurze Zacken.

Die Sättel sind recht unsymmetrisch gespalten, und der Externsattel hat bei verschiedenen Exemplaren ein recht verschiedenes Aussehen, da sein mittlerer Theil zuweilen sich wesentlich höher erhebt als die seitlichen, zuweilen nur wenig oder selbst gar nicht. In ersterem Falle hat der Externsattel neben kurzen Einschnitten einige recht tiefe, in letzterem Falle sind die Einschnitte weniger tief, und der Sattel ist gleichmässiger abgerundet. Beide Formen sind aber durch allerlei Uebergänge mit einander verbunden, wie überhaupt die circa 50 vorliegenden

Exemplare auffallend in der Lobenlinie variiren. Von den übrigen weicht aber weiter ab ein kleineres Stück von circa 15 Millimeter Durchmesser durch sehr kurze, unverästelte Lateralloben; namentlich endigt der dicke, kurze Hauptstamm des ersten Laterallobus fast handförmig in fünf kurzen, divergirenden Aesten und ist nicht so lang, wie der Externsattel breit. Dieser ist aber ganz ähnlich gestaltet und zerschnitten, und die Sättel und Loben haben dieselbe Lage wie bei den übrigen Exemplaren, so dass ich glauben möchte, dass die Lateralloben jenes Stückes abnorm oder monströs ausgebildet sind.

Von Herrn Hoyer wurden ein paar kleine Exemplare unserer Art auch in der Thongrube bei Kastendamm gesammelt.

Desmoceras Liptoviense Zeuschner sp.

Taf. XLIII, Fig. 1 a, b.

Ammonites Liptoviensis Zeuschner, Sitzungsber. Akad. Wien 1856, XIX, S. 135.

Haploceras Liptoviense Zeuschner. (Uhlig, Wernsdorfer Schichten. Denkschr. Akad. Wien, 1883, Bd. 46, S. 229, Taf. XVII, Fig. 9, 16—18, Taf. XVIII, Fig. 1, 3, 5, 6.)

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi:* Kastendamm, Mallenowitz, Wernsdorf etc.

Der abgebildetete Schwefelkieskern ist das einzige mir vorliegende Exemplar; es hat 41 Millimeter Durchmesser und ist bis an das Ende gekammert, lässt die Loben aber nach mühsamem Fortschleifen der Schwefelkiesrinde wenigstens an einer kleinen Stelle erkennen, und der Nabel ist theilweise von Schwefelkies verdeckt, welcher sich nicht entfernen lässt. Die letzte halbe Windung ist zuletzt 16 Millimeter hoch und 14 Millimeter dick, zuerst 11 Millimeter hoch und 10 Millimeter dick und umhüllt die vorhergehende Windung reichlich zur Hälfte. Die grösste Dicke ist etwa dreimal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite. Die Nabelwand steht ziemlich steil und wird durch eine etwas abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche hier ziemlich stark gewölbt sind, aber bald eine recht flache Wölbung annehmen, nicht unbedeutend convergiren und sich erst auf dem äusseren Viertel der Röhre zu der breitgerundeten Externseite umbiegen.

Die Röhre trägt auf jeder halben Windung sechs stärkere Rippen, welche auf den Seitenflächen in der Mitte mehr oder minder deutlich rückwärts gerichtet sind, zur Externseite sich früher oder später gerade biegen und auf deren Mitte eine kurze Abflachung oder Unterbrechung zeigen. Auf dem innersten Viertel der Röhre erheben sie sich etwas mehr und biegen sich ziemlich stark rückwärts, verflachen sich aber auf der Nabelkante schnell, so dass sie auf der Nabelwand nicht mehr deutlich sichtbar sind. Jede dieser Rippen wird durch zwei Einschnürungen etwas stärker hervorgehoben, von welchen die hintere breiter und regelmässiger ist, die andere aber öfters auf der inneren Hälfte der Röhre ziemlich flach und undeutlich ist und erst auf der äusseren Hälfte tiefer wird. Von einer Rippe spaltet sich über der Nabelkante eine zweite gleich starke ab, und eine andere wird in geringer Entfernung von einer zuerst ebenso starken begleitet, welche sich wiederholt unregelmässig spaltet, sodass an der Externseite dann sechs niedrige, gedrängte Rippen vorhanden sind. Dort finden sich auch in den Zwischenräumen der übrigen Hauptrippen je sechs oder sieben ähnliche Zwischenrippen, doch werden diese in der Regel nur auf dem äussersten Drittel oder Viertel der Röhre erst sichtbar, und nur eine Rippe ist öfters noch weiter nach innen in der Mitte der Zwischenräume zu erkennen, ohne dass eine Spaltung derselben immer deutlich wäre.

Die Kammerwand steigt von aussen etwas bis zum ersten Lateralsattel, läuft weiter gerade bis zum zweiten und senkt sich dann ein wenig. Der erste Lateralsattel ist von der Externseite fast ebenso weit entfernt wie vom Nabel, ist um ein Viertel breiter als der zweite und knapp zwei Drittel so breit wie der Externsattel. Alle Sättel sind ziemlich unsymmetrisch und wenig tief durch Nebenloben gespalten, aber ziemlich stark zerschlitzt. Der Externlobus ist fast ebenso tief wie der erste Laterallobus, und fast doppelt so tief wie der zweite. Die Loben geben unterhalb ihrer Mitte stärkere Seitenäste ab, und zwar die Lateralloben deutlich unsymmetrisch. Der erste Auxiliarlobus liegt noch auf der Seitenfläche und zieht sich ziemlich schräg unten noch weiter von der Nabelkante fort.

Nach den Abbildungen und der Beschreibung, welche Uhlig

von seinen beschalten, aber verdrückten Exemplaren giebt, ist es nicht unwahrscheinlich, dass unser unverdrückter Steinkern derselben Art angehört.

Gattung **Olcostephanus** Neumayr.

Craspedites, Polyptychites, Astieria und **Simbirskites** Pavlow.

Die Gattung *Olcostephanus* oder *Holcostephanus* ist in unserer Unteren Kreide, einschliesslich aller von Neumayr et Uhlig und Weerth beschriebenen, durch etwa 40 Formen vertreten, welche in der Gestalt, Sculptur und in der Lobenlinie zum Theil recht weit von einander abweichen. Neben kugeligen Formen finden sich ziemlich platte, neben sehr grobrippigen auch sehr feinrippige, und es können die Rippen je zu mehreren von Punkten oder Höckern über der Nabelkante auslaufen und sich später noch in verschiedener Weise spalten, oder die Rippen laufen jede einzeln von der Nabelkante aus und theilen sich zum Theil unter Spitzenbildungen erst weiterhin, zum Theil ähnlich wie bei *Cosmoceras*; auch kann im Alter die Sculptur auf den Seitenflächen grösstentheils verschwinden. Endlich treten neben Formen mit sehr stark verzweigten Loben und stark zerschlitzten Sätteln auch solche mit sehr plumpen Loben und nur gekerbten Sätteln auf.

Pavlow hat dann diese so verschiedenartigen Formen in eine Reihe von Gattungen oder Untergattungen vertheilt, nämlich:

1. **Virgatites:** einfache Rippen laufen vom Nabel aus und theilen sich später.

2. **Craspedites:** einfache oder knotige Rippen laufen vom Nabel der abgeplatteten Schale aus, werden immer schwächer (im Alter auch wohl glatt) und an der Externseite eine jede durch zwei oder mehr vorgebogene Rippen ersetzt.

3. **Polyptychites:** von Knoten oder knotigen Rippen am Nabel der ziemlich dicken Schale laufen Bündel von Rippen aus, welche theils einfach bleiben, theils sich spalten, auch wohl wiederholt, und sich dann schärfer vorbiegen.

4. **Holcodiscus** Uhlig: meist kleine, wenig involute Formen mit zahlreichen Rippen und Einschnürungen zwischen je zwei stärkeren oder einzelnen stärkeren Rippen mit je zwei Knoten.

5. **Astieria:** von Knoten oder Knotenrippen am Nabelrande laufen Rippenbündel aus und oft vorwärts geneigte Einschnürungen.

6. **Simbirskites:** vom Nabel laufen dicke, einfache Rippen aus, welche weiterhin einen Knoten tragen, der im Alter verschwindet, dann gabeln sie sich oder gehen in ein Bündel von Rippen über, welche sich zur Externseite vorbiegen. Selten sind Einschnürungen auf der Externseite; an der Mündung findet sich eine glatte Zone, vor welcher eine oder zwei einfache Rippen liegen.

Eine weitere Bearbeitung dieser Gattung veröffentlichte er in allerneuester Zeit in den Nouveaux Mémoires de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, XVI 3, 1901.

Diese Untergattungen lassen sich nach den kurz angeführten Merkmalen der Sculptur etc. recht gut unterscheiden, ganz abgesehen von der Länge der Wohnkammer und von der Lobenlinie, welche Pavlow ebenfalls zur Unterscheidung benutzte, und es entsteht nur die Frage, ob etwa die Gattung *Polyptychites* noch zu theilen ist, da sie doch recht verschiedenartige Formen enthält, von denen einzelne im Alter sich eng an *Craspedites* anschliessen, wie *P. obsoletecostatus*, während viele andere sich *Virgatites* sehr nähern, indem von je einem Punkte am Nabel nicht Rippenbündel, sondern je zwei oder auch wohl nur je eine Rippe ausläuft und sich später theilt. Dahin gehören namentlich die bauchigen Formen des Unteren Valanginien, wie *P. Keyserlingi*, *P. Brancoi*, *P. bullatus*, *P. laticosta* etc.

Hyatt hat diese Gattungen angenommen, aber *Holcodiscus* zu den „Silesitidae“ gestellt und *Craspedites* zu den „Perisphinctidae“.

Zu *Polyptychites* würde wohl seiner Gestalt nach vielleicht auch der *O. nucleus* zu rechnen sein, dessen Jugendsculptur ich nicht kenne.

Die Gattung *Craspedites* ist durch eine ganze Reihe von Arten aus der Verwandtschaft des *C. Carteroni* vertreten, welchem Neumayr et Uhlig ein Stück von Hoheneggelsen zurechneten,

ohne jedoch die Loben zu kennen, und diese müssen in erster Linie mit untersucht werden, nachdem sich ergeben hat, dass mehrere Arten mit ähnlicher Sculptur, aber recht verschiedenen Lobenlinien in der Unteren Kreide auftreten.

Die Gattungen *Holcodiscus* und *Virgatites* sind mir aus unserer Unteren Kreide noch nicht bekannt geworden, die Gattung *Astieria* nur in sieben, zum Theil ungenügend erhaltenen Arten, von welchen *A. convoluta* sich aber manchen bauchigen, zu *Polyptychites* gestellten Formen nähert.

Die Gattung *Simbirskites* enthält endlich eine Anzahl von Arten, die im Allgemeinen einem etwas höheren Horizont angehören als die der vorstehend erwähnten Gattungen, und zum Theil mit solchen aus dem englischen und südrussischen Neocom übereinzustimmen scheinen.

Von den von Neumayr et Uhlig sowie von O. Weerth beschriebenen Arten habe ich folgende nicht besonders aufgeführt, da ich keine besseren Stücke davon kennen gelernt habe:

- *O. Losseni* Neum. et Uhl.,
- *O. Hauchecornei* Neum. et Uhl.,
- *O. Koeneni* Neum. et Uhl.,
- *O. Kayseri* Neum. et Uhl.,
- *O. Kleini* Neum. et Uhl.,
- *O. Damesi* Neum. et Uhl.,
- *O. virgifer* Neum. et Uhl.,
- *O.* n. f. cf. *Decheni* Roem., und zwei nicht benannte resp. abgebildete Formen,
- *O.* cf. *inverselobatus* (Neum. et Uhl.) Weerth,
- *O. Hosii* Weerth,
- *O. Picteti* Weerth,
- *O. Arminius* Weerth,
- *O. nodocinctus* Weerth,
- *O.* cf. *Grotriani* (Neum. et Uhl.) Weerth,
- *O. Carteroni* Weerth,
- *O. Oerlinghusanus* Weerth,
- *O. Neumayri* Weerth,
- *O. Iburgensis* Weerth,
- *O. Seebachi* Weerth.

Aus dem obersten Theile der Schichten mit *Oxynoticeras Gevrili* von Jetenburg liegen aus einer Geode aber auch zahlreiche, meist etwas verdrückte Jugendformen vor, bei welchen die Alterssculptur meistens eben anfängt sich zu entwickeln. Viele davon würden in diesem Stadium zu *Craspedites* gerechnet werden müssen, dürften aber später andere, stärkere Sculpturen bekommen, und ich habe einzelne mit allem Vorbehalt zu *Polyptychites gradatus* gestellt oder hinter *P. euomphalus* auf-

geführt, um diese Vorkommnisse nicht weiter getrennt zu lassen, wie auch auf Taf. LV einige derselben neben einander abgebildet sind. Wie viele Arten davon zu unterscheiden sein werden, lasse ich vorläufig dahingestellt. Jedenfalls finden sich mehrere darunter, deren Alterszustand ich nicht kenne.

Gattung **Craspedites** Pavlow.

Craspedites Weerthi v. Koenen.

Taf. XXXVII, Fig. 1, 2; Taf. XXXVIII, Fig. 4.

Olcostephanus cf. *Carteroni* (non d'Orbigny) Weerth, Teutoburger Wald, in Dames und Kayser, Paläontolog. Abhandlungen II, S. 17.

Vorkommen. Oberes Hauterivien: Tönsberg bei Oerlinghausen.

Ausser zwei kleineren, theilweise gekammerten Windungsbruchstücken liegt mir ein grosses, durchweg gekammertes Stück vor, welches gegen 25 Centimeter Durchmesser gehabt hat, doch fehlen die ersten zwei Drittel der letzten Windung und die ganze Wohnkammer; auf dem letzten Drittel ist die Röhre zuletzt 97 Millimeter hoch und 55 Millimeter dick, und der Nabel war hier jedenfalls über 90 Millimeter weit. Von einer Sculptur ist auf dem Steinkern hier nichts zu erkennen. Etwa fünf Viertelwindungen vorher ist der Durchmesser 125 Millimeter, und die Röhre 50 Millimeter hoch und 28 Millimeter dick, der Nabel gegen 30 Millimeter weit; etwa fünf Zwölftel der Röhre sind von der folgenden Windung bedeckt. Die grösste Dicke der Schale ist etwa doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Naht, und die Seitenflächen sind von hier nach aussen ziemlich flach und convergiren nicht unbedeutend bis in die Nähe der recht kurz und gleichmässig gerundeten Externseite, während sie nach innen bis zur Naht allmählich eine stärkere Wölbung annehmen. Auf der stärkeren Wölbung über der Naht finden sich in Abständen von etwa 7 bis 8 Millimeter schmale, rundliche Rippen, etwa 7 auf einer Viertelwindung, welche sich zur Naht stark vorbiegen und schnell verflachen, nach aussen ziemlich gerade verlaufen, aber auch noch auf dem inneren Drittel der Röhre ganz verschwinden. Auf dem äusseren Drittel erscheinen dann wieder flache, rundliche

Rippen, welche von Mitte zu Mitte 2 bis 3 Millimeter von einander entfernt und nach aussen stark vorgebogen sind und sich zum Theil nahe der Externseite spalten. Ueber diese laufen sie etwas erhöht ohne Unterbrechung hinweg und sind 2,5 bis 3 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt.

Das grössere der erwähnten Bruchstücke, an welchem die Röhre in der Mitte gegen 60 Millimeter hoch und 36 Millimeter dick ist, lässt aber auf der Internseite die Sculptur der äusseren Hälfte der vorhergehenden Windung erkennen, welche gegen 80 Millimeter Durchmesser gehabt haben mag; es findet hier mehrfach eine Einschiebung zwischen ursprünglich jedenfalls sehr schmale Rippen statt.

Das abgebildete kleinere Exemplar lässt endlich die Sculptur der jüngeren Windungen erkennen, welche durch ihre dünnen Rippen einige Aehnlichkeit mit Formen wie *C. tenuis* besitzen.

Die Röhre ist nahe dem Ende des Stückes 26 Millimeter dick und 43 Millimeter hoch, fünf Sechstelwindungen früher 12 Millimeter dick und 22 Millimeter hoch, wovon etwa ein Drittel sichtbar ist, und der Nabel ist hier 12 Millimeter weit (eine Windung vorher nur 5 Millimeter weit). Diese halbe Windung trägt zehn dünne, erhabene Rippen, welche auf der gänzlich abgerundeten Nabelkante sich zu der ziemlich steil stehenden Nabelwand scharf vorbiegen, auf dieser aber bald verschwinden; auf den Seitenflächen sind sie deutlich nach vorn gerichtet und werden allmählich niedriger und stumpfer.

Die letzte halbe Windung trägt 13 solcher Rippen, welche etwa auf der Mitte der Seitenflächen ganz undeutlich werden, und auf dem äusseren Drittel bis Viertel der Röhren erscheinen für jede derselben gegen sechs rundliche Rippchen, welche durch flache, annähernd ebenso breite Furchen von einander getrennt werden und zur Externseite sich allmählich stärker vorbiegen. Das Stück unterscheidet sich von dem grossen in etwas darin, dass die grösste Dicke der Röhre dem Nabel etwas näher liegt, und dass die Seitenflächen somit schon etwas näher dem Nabel anfangen zu convergiren; die Lobenlinie ist im Ganzen recht ähnlich, doch senkt sich die Kammerwand vom zweiten Lateralsattel an recht deutlich bis zur Naht.

Die Kammerwände laufen von aussen bis zum ersten Lateralsattel ziemlich gerade, steigen dann bis zum ersten Auxiliarsattel ein klein wenig an und senken sich endlich schneller zur Naht; bei dem mittelgrossen Stück senken sie sich schon vom zweiten Lateralsattel an, bei dem kleinsten, abgebildeten, vom ersten Lateralsattel an.

Die äusseren Seitenäste des zweiten Laterallobus sind von der Externseite ziemlich ebenso weit entfernt wie von der Naht.

Der erste Auxiliarsattel ist halb so breit wie der Externsattel, zwei Drittel so breit wie der erste Lateralsattel und etwas schmaler als der zweite. Alle Sättel ausser dem ersten Lateralsattel sind ziemlich symmetrisch durch Nebenloben nicht ganz bis zur Mitte gespalten und recht stark, aber wenig tief zerschlitzt.

Der erste Laterallobus ist um etwa zwei Fünftel tiefer als der zweite, aber nur um ein Geringes tiefer als der Externlobus und zweieinhalbmal so tief wie der erste Auxiliarlobus. Die Lateralloben, zumal der erste, haben sehr dicke Hauptstämme und endigen unten in drei Aesten, indem die untersten Seitenäste sich steil nach unten biegen. Darüber trägt der erste Laterallobus noch jederseits zwei stärkere Seitenäste, der zweite je einen; der Externlobus führt einen gleichsam gespaltenen Seitenast. Alle Loben sind nicht weiter verästelt, aber stark gezackt. Der erste Auxiliarlobus liegt dem zweiten Laterallobus etwas näher als der Naht, der kurze zweite ist vom ersten um die Hälfte weiter entfernt als von der Naht.

Von *C. Carteroni* sind die Stücke von Oerlinghausen jedenfalls zu trennen, da sie Unterschiede in der Gestalt, der Sculptur und in der Lobenlinie erkennen lassen, namentlich auch durch ihre breiten Lateralsättel. Unter diesem Namen sind aber von den verschiedenen Autoren recht wohl zu trennende Formen beschrieben worden. So unterscheidet sich d'Orbigny's Abbildung seines *A. Carteroni*[1]) durch geringe Dicke, engen Nabel, Höhe und Wölbung der Röhre und die 14 schmalen, geraden, vom Nabel ausstrahlenden Rippen sehr bedeutend von dem

[1]) Cephalop. Crétacés, Taf. 61, Fig. 1—3.

A. Carteroni PICTET's[1]), welcher einen weiteren Nabel, dickere Röhre, dicke Kantenrippen am Nabel, grösstentheils glatte, wenig gewölbte Seitenflächen und gröbere, schärfer vorgebogene Rippen an der Externseite besitzt. NEUMAYR et UHLIG[2]) bildeten eine recht ähnliche Form von Hoheneggelsen ab, doch ist ein Unterschied vorhanden darin, dass die Rippen nahe dem Nabel nicht so stark vorgebogen, die Seitenflächen nur in geringerer Ausdehnung glatt sind, und auch die Lobenlinie weicht nicht unerheblich ab, indem der Externsattel schmaler, der zweite Lateralsattel dagegen breiter ist, auch nicht so viele Auxiliarloben vorhanden sind, obwohl das Exemplar grösser ist, und Anderes mehr. Vielleicht gehört dasselbe zu einer der von mir beschriebenen Arten von Hoheneggelsen.

Craspedites undulatus v. KOENEN.

Taf. V, Fig. 5, 6, 7.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum*: Hoheneggelsen.

Es liegen mir vier zum Theil ein wenig verdrückte, bis an das Ende gekammerte Steinkern-Exemplare vor, von welchen das grösste, Herrn BRANDES gehörig, 130 Millimeter Durchmesser erreicht bei 46 Millimeter Dicke; die letzte halbe Windung ist zuerst 48 Millimeter, zuletzt 60 Millimeter hoch, sodass der Nabel 22 Millimeter weit ist. Das abgebildete Stück hat 87 Millimeter Durchmesser, und die letzte halbe Windung hat zuletzt 41 Millimeter Höhe und 35 Millimeter Dicke, zuerst 32 Millimeter Höhe und 25 Millimeter Dicke und einen Nabel von 14 Millimeter Durchmesser. Etwa die Hälfte jeder Windung umhüllt die vorhergehende grösstentheils.

Die Seitenflächen sind in der Jugend stark abgeplattet, bis dicht an die stark gewölbte Externseite, sodass die grösste Dicke nur wenige Millimeter von der vollständig abgerundeten Nabelkante entfernt ist; die Nabelwand steht nahezu senkrecht zu den Seitenflächen. Diese erhalten aber schon auf der letzten halben Windung des abgebildeten Stückes allmählich eine

[1]) Paléontologie Suisse II, Taf. 42.

[2]) Palaeontographica XXVII, Taf. XXVI, Fig. 2.

deutlichere Wölbung und sind auf dem grossen Exemplar recht merklich gewölbt, so dass die grösste Dicke über 10 Millimeter von der zudem breiter gerundeten Nabelkante entfernt ist.

Dicht über der Nabelkante finden sich gegen 14 Rippen pro Windung, welche sich auf der Nabelkante recht stark vorbiegen, aber schnell schwächer werden und verschwinden, nach aussen nur wenig nach vorn gerichtet sind, auch bald schwächer werden und in flache Anschwellungen übergehen, welche sich mehr oder minder deutlich noch auf dem innersten Viertel oder doch Drittel der Seitenflächen meistens spalten. Dies wiederholt sich, freilich seltener sicher erkennbar, auf der Mitte der Seitenflächen und nochmals am Rande des äusseren Drittels oder Viertels, und von hier an erheben sich die entsprechend zahlreicheren und recht regelmässigen Rippchen immer mehr, indem sie sich zur Externseite stärker vorbiegen und über diese gleichmässig hinweglaufen. Die Zahl dieser Rippchen beträgt bei kleineren Stücken etwa 100, bei grösseren gegen 120 pro Windung.

Die Kammerwände laufen gerade über die Seitenflächen hinweg, senken sich jedoch ein wenig an der Externseite und am Nabel. Die Loben sind sehr tief eingeschnitten, aber nicht sonderlich breit verzweigt. Der zweite Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamm noch ganz auf der äusseren Hälfte der Röhre und ist etwa zwei Drittel so tief wie der erste Laterallobus und der Externlobus und um die Hälfte tiefer als der erste Auxiliarlobus, aber fast noch einmal so tief wie der zweite. Die beiden Lateralloben haben auf beiden Seiten, etwas unsymmetrisch, je drei Haupt-Seitenäste, von welchen der oberste ein wenig schwächer und kürzer ist als die beiden unteren. Der Externlobus hat auf seiner unteren Hälfte jederseits auch drei Seitenäste, von welchen der oberste der stärkste, der unterste der schwächste ist. Die Auxiliarloben haben nur je ein Paar stärkerer Seitenäste; der zweite Auxiliarlobus liegt nahe über der Nabelkante.

Der Externsattel ist um etwa drei Fünftel breiter als der erste Lateralsattel, aber nur um ca. ein Drittel breiter als die folgenden Sättel, welche fast bis zur Hälfte gespalten sind. Der Externsattel ist nur bis auf ein Drittel seiner Höhe gespalten

und zwar etwas unsymmetrisch, während der schmale erste Lateralsattel oben zwei kurze Einschnitte hat.

Craspedites complanatus v. Koenen.

Taf. V, Fig. 11, 12, 13; Taf. VI, Fig. 18, 19.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum*: Hoheneggelsen.

Das abgebildete Stück ist das einzige mir vorliegende und ist zum Theil etwas verdrückt und beschädigt, namentlich die letzte Viertelwindung, welche bis an ihr Ende noch gekammert ist. Die letzte halbe Windung vor dieser hat 76 Millimeter Durchmesser und zuletzt gegen 26 Millimeter Dicke gehabt, sowie zuerst 26,5 Millimeter Höhe und zuletzt 37,5 Millimeter Höhe, sodass der Nabel hier 11 Millimeter weit ist,

In der Sculptur der Externseite stimmt das Exemplar recht gut mit *C. undulatus* überein, dem es auch in der Gestalt und in der Grösse des Nabels ähnlich ist; die Nabelkante ist jedoch wesentlich breiter abgerundet als bei gleich grossen Stücken jener Art, und die Seitenflächen haben eine noch geringere Wölbung.

Auf dem Nabelrande trägt die letzte Windung 13 rundliche Anschwellungen, welche nach innen schnell, nach aussen langsamer, aber doch noch innerhalb der Mitte der Seitenflächen, verschwinden.

Eine noch wesentlichere Abweichung zeigen die Loben. Die Kammerwände steigen von der Externseite ziemlich gleichmässig in der Richtung auf den oberen Nabelrand an und senken sich erst hinter dem ersten Auxiliarlobus ein wenig.

Der zweite Laterallobus liegt mit seiner Mittellinie noch etwas innerhalb der Mitte der Seitenfläche und ist etwa zwei Drittel so tief wie der erste, und wenig mehr als halb so tief wie der Externlobus, aber um mehr als ein Drittel tiefer als der erste Auxiliarlobus, und mehr als noch einmal so tief wie der zweite. Die Lateralloben nehmen nach oben wesentlich an Breite zu und tragen auf jeder Seite zwei stärkere Seitenäste und einen schwächeren, der erste Laterallobus über jenen, der zweite darunter. Der Externlobus hat einen starken Seitenast und einige schwache.

Der Externsattel ist mit seiner oberen Hälfte fast noch einmal so breit wie die der Lateralsättel, und ist fast bis auf seine Mitte durch einen Nebenlobus gespalten.

Der erste Lateralsattel ist sehr unsymmetrisch eingeschnitten, sodass er auf seinem obersten Theile keinen tieferen Einschnitt zeigt, während die folgenden Sättel wieder in der Mitte bis auf fast ein Drittel gespalten sind. Der zweite Auxiliarlobus liegt noch über der Nabelkante und entfernt sich unten noch etwas mehr von dieser. Ein kleiner Lobus ist noch auf der Grenze zwischen der Nabelkante und dem Nabelrand zu erkennen.

Craspedites n. sp.?

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum*: Hoheneggelsen (Mus. Braunschweig).

Aus der Sammlung der Technischen Hochschule zu Braunschweig hat Herr Kloos mir zum Vergleich gütigst ein Exemplar zugesandt, von welchem die letzte halbe Windung ziemlich stark beschädigt und auch verdrückt ist. Der vorhergehende Theil hat 83 Millimeter Durchmesser und 32 Millimeter Dicke, ist also fast ebenso gross wie das Taf. V, Fig. 5—7 abgebildete Exemplar von *C. undulatus*, und ist diesem auch in Gestalt und Sculptur ähnlich, doch ist letztere auf den Seitenflächen wenig deutlich erhalten und an der Externseite ein klein wenig gröber, und die Seitenflächen sind etwas deutlicher gewölbt. Die letzte halbe Windung scheint einen verhältnissmässig viel weiteren Nabel zu bekommen, ist aber, wie gesagt, sichtlich etwas verdrückt. Grössere Verschiedenheit zeigen aber die Loben.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum ersten Auxiliarlobus ein wenig an, senken sich dann stark bis zum zweiten und heben sich dann wieder; der zweite Laterallobus liegt fast auf der Mitte der Seitenflächen, und der erste ist verhältnissmässig breiter verzweigt und endigt unten in zwei Spitzen. Der Lateralsattel ist nur um ein Drittel schmaler als der Externsattel, und ist ähnlich einfach gespalten. Der erste Auxiliarlobus ist höchstens um ein Drittel weniger breit und tief als der zweite Laterallobus, und der zweite Auxiliarlobus liegt ganz auf der Nabelkante, wenn er sich auch unten ein wenig nach aussen zieht.

Craspedites flexicosta v. Koenen.

Taf. V, Fig. 14, 15, 16.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum*: Hoheneggelsen (Brandes), Salzgitter? (Denckmann), Helgoland? (Mus. Breslau).

Herr Brandes besitzt drei Exemplare bis an das Ende gekammerter Steinkerne, von welchen dem grössten etwa drei Fünftelwindungen fehlen zwischen der letzten Viertelwindung und dem früheren Theile der Röhre, welcher 72 Millimeter Durchmesser und 27 Millimeter Dicke hat, während das letzte Viertel 52 Millimeter Höhe und 42 Millimeter Dicke hat; der Nabel hatte zuletzt einen Durchmesser von 22 Millimeter, und die grösste Dicke ist etwa 12 Millimeter vom Nabel entfernt. Nicht ganz eine Windung vorher ist die Röhre 35 Millimeter hoch und 27 Millimeter dick und hat einen Nabel von 10,5 Millimeter Durchmesser, so dass sie von der letzten Windung bis auf 7,5 Millimeter umhüllt wird.

Dem ersten, vollständigen Theile dieses Exemplares stehen die beiden anderen Stücke in Grösse und Gestalt sehr nahe, obwohl das eine einen etwas weiteren Nabel hat, und das andere, etwas kleinere, eine geringere Dicke gehabt zu haben scheint.

Die Nabelwand steht fast senkrecht auf der vorhergehenden Windung; die Nabelkante ist ganz abgerundet, besonders nach aussen, und von der Stelle der grössten Dicke convergiren die hier ganz wenig gewölbten Seitenflächen besonders im Alter recht stark bis zu der stark gewölbten Externseite.

Ueber dem Nabelrande finden sich, je nach der Weite des Nabels, etwa 15 bis 18 niedrige, abgerundete Anschwellungen, welche sich nach dem Nabelrande stark vorbiegen, aber schnell verschwinden, nach aussen sich ebenfalls vorbiegen, etwa in der Richtung der Tangente des Nabelrandes, und allmählich ganz undeutlich werden; nur an wenigen Stellen ist zu erkennen, dass sie sich noch auf dem inneren Drittel der Seitenflächen spalten, und dass die Spaltung sich auch noch bis zum Anfange des äusseren Drittels wiederholt, wo dann feine Rippen, auch durch Einschiebung vermehrt, deutlich hervortreten und, stärker vor-

gebogen, über die Externseite hinweglaufen. Die Zahl der Rippchen, welche wesentlich schmaler als ihre rundlichen Zwischenräume sind, beträgt gegen 130 auf der letzten Windung der kleineren Exemplare.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum Nabelrande nur wenig an und senken sich auf diesem nur unbedeutend. Der zweite Laterallobus liegt ganz oder fast ganz innerhalb der Mittellinie der Röhre und ist etwa zwei Drittel so tief wie der erste und wie der Externlobus, aber fast noch einmal so tief wie der erste Auxiliarlobus und noch einmal so tief wie der zweite. Dieser liegt schon ganz auf dem abgerundeten Nabelrande und steht etwas schief, so dass er sich unten der Seitenfläche nähert.

Der Externlobus hat jederseits einen Haupt-Seitenast, der erste Laterallobus hat aussen drei, innen zwei Seitenäste, der zweite je zwei (im Alter aussen drei). Alle Loben haben einen verhältnissmässig breiten Hauptstamm.

Der breite Externsattel ist etwas unsymmetrisch und nur etwa bis zum Drittel gespalten und ist um mehr als die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel, welcher noch stärker unsymmetrisch, fast dreitheilig, gespalten ist, während die übrigen Sättel diesem an Breite gleichen, aber ziemlich gleichmässig durch Nebenloben gespalten sind.

Das kleinste Exemplar weicht von den beiden anderen nicht unerheblich dadurch ab, dass die beiden Lateralloben unten in je zwei Spitzen endigen, so dass ich es nur mit allem Vorbehalt zu *O. flexicosta* rechne.

Noch zweifelhafter bin ich, ob ein Stück von 83 Millimeter Durchmesser und 36 Millimeter Dicke derselben Art angehört, der es im Bau der Loben und in der Vorbiegung der Rippen auf der Externseite sehr nahe steht, während es durch weiteren Nabel, gröbere Rippen und bauchigere Gestalt sich eher an Formen wie *Polyptychites orbitatus* anschliesst.

Ein beschädigtes Exemplar aus dem Abraum der Albrecht-schen Thongrube in der Denckmann'schen Sammlung, jetzt in der Königlichen Geologischen Landesanstalt in Berlin, ist bis an das Ende gekammert und hat 103 Millimeter Durchmesser, also

etwa eine halbe Windung mehr als das abgebildete Stück von Hoheneggelsen. Die letzte halbe Windung hat zuerst 35 Millimeter Höhe und 23 Millimeter Dicke, zuletzt 42 Millimeter Höhe und 28 Millimeter Dicke, so dass der Nabel 26 Millimeter weit ist, eine halbe Windung vorher aber nur 16 Millimeter weit; das Stück ist somit etwas weniger dick als die von Hoheneggelsen, freilich wohl auch mit in Folge seiner Erhaltung, und die Rippchen über der Nabelkante sind etwas zahlreicher; die auf der Externseite sind nur stellenweise noch undeutlich zu erkennen. Die Lobenlinie stimmt recht gut überein, ist aber natürlich stärker und tiefer zerschlitzt, entsprechend der bedeutenderen Grösse des Exemplares.

Zu derselben Art könnte auch ein kleiner, ungenügend erhaltener Steinkern von 26 Millimeter Durchmesser von Helgoland im Breslauer Museum gehören.

Craspedites tenuis v. Koenen.

Taf. VI, Fig. 1, 2, 3; Taf. XIII, Fig 1 a, b.

Vorkommen. Hauterivien: Linden bei Hannover, Salzgitter (Denckmann).

Aus der Witte'schen Sammlung stammt das einzige vorliegende Exemplar, welches verkiest und mehrfach beschädigt und auch verdrückt ist, namentlich im Bereich der letzten Drittelwindung, welche bis an ihr Ende gekammert ist. Die vorhergehende halbe Windung hat circa 88 Millimeter Durchmesser und zuerst 27 Millimeter Höhe und 16 Millimeter Dicke der Röhre, zuletzt 40 Millimeter Höhe und 22 Millimeter Dicke, sodass der Nabel circa 21 Millimeter Durchmesser hat. Die grösste Dicke liegt zwei- bis dreimal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite. Die Seitenflächen sind mässig gewölbt und werden durch eine ganz abgerundete Nabelkante von der niedrigen Nabelwand getrennt, welche zuletzt sehr steil zur Schalenebene steht; nach aussen nehmen die Seitenflächen erst nahe der kurz gerundeten Externseite eine stärkere Wölbung an.

Die Seitenflächen tragen auf ihrer inneren Hälfte auf der letzten Windung 20 niedrige, abgerundete Rippen, welche nicht

ganz gleich weit von einander entfernt sind, nach der Nabelkante sich allmählich vorbiegen, zuletzt recht stark, und auf dieser verschwinden; nach der Mitte der Seitenflächen biegen sie sich nur wenig vor und werden allmählich undeutlich. Nur am Anfange der letzten Windung ist zu erkennen, dass eine Theilung der Rippen erfolgte. Auf dem äusseren Viertel der Seitenflächen theilen sich die Rippen in schmalere, aber höhere und deutlichere Rippchen, und es schieben sich einzelne ähnliche Rippchen ein, sodass auf jede der ersten Rippen etwa sechs solche Rippchen kommen, welche zur Externseite sich noch etwas mehr vorbiegen und etwa ebenso breit wie ihre Zwischenräume sind.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum ersten Lateralsattel nicht unbedeutend an, von da bis zum zweiten etwas weniger, und senken sich dann bis zur Naht ein wenig.

Der erste Lateralsattel liegt auf der Mitte der Seitenflächen und ist etwas breiter als der zweite, aber um mehr als ein Drittel schmaler als der Externsattel, welcher ziemlich symmetrisch bis über ein Drittel durch einen Nebenlobus gespalten ist. Die Lateralsättel sind weniger tief und weniger symmetrisch zerschlitzt. Der erste Laterallobus ist um fast zwei Drittel tiefer als der zweite, aber wenig tiefer als der Externlobus, welcher einen starken Seitenast hat und darüber zwei schwächere; der erste Laterallobus hat auf jeder Seite drei Hauptäste, von welchen die untersten die stärksten und zuletzt ganz nach unten gerichtet sind. An den übrigen Loben sind nur die unteren Aeste der Aussenseite stärker entwickelt.

Etwa in der Mitte zwischen dem zweiten Laterallobus und der Nabelkante liegt recht schräg der erste Auxiliarlobus, und der zweite liegt ganz auf der Nabelwand.

Schon durch schwächere Sculptur, weniger zahlreiche und weniger stark vorgebogene Rippen, weiteren Nabel, Verlauf der Kammerwand, breiteren Externsattel etc. unterscheidet sich unsere Art wesentlich von *O. discofalcatus* LAHUSEN[1]); durch höhere und weniger dicke Windungen, weniger starke und zahl-

[1]) Verhandl. d. Mineral. Ges. Petersburg, Serie II, vol. 9, 1874, S. 67, Taf. VII, Fig. 2—4.

reiche Rippen auch von PAVLOW's Abbildung derselben Art.[1]) Die Lobenlinie ist hier nur theilweise abgebildet, weicht aber jedenfalls von der des *C. tenuis* auch darin ab, dass der zweite Laterallobus der Naht wesentlich näher liegt, und der erste Auxiliarsattel sich höher erhebt. Durch ihre geringere Dicke kommt sie dem *C. Carteroni* D'ORB.[2]) näher als die übrigen norddeutschen Formen, unterscheidet sich von ihm aber doch wesentlich durch die Sculptur. Ich lasse ganz dahingestellt, ob D'ORBIGNY's Fig. 3 wirklich zu *C. Carteroni* gehört.

Craspedites fissuratus v. KOENEN.

Taf. V, Fig. 1, 2, 3, 4.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum:* Hoheneggelsen.

Das abgebildete Stück ist das einzige, grössere, mir bekannte dieser Art und ist leider ein wenig verdrückt und beschädigt, aber bis zum Ende gekammert. Die letzte halbe Windung hat etwa 84 Millimeter Durchmesser und 32 Millimeter Dicke gehabt und ist zuerst ca. 28 Millimeter hoch, zuletzt 36 Millimeter hoch, sodass der Nabel 20 Millimeter breit ist. Die grösste Dicke liegt auf den Rippen und ist nur etwa 7 bis 8 Millimeter vom Nabel entfernt, dessen Wand recht steil zur vorhergehenden Windung steht, und dessen Rand ganz abgerundet ist. Die Seitenflächen sind im Allgemeinen nur wenig gewölbt und nur in der Nähe der Externseite allmählich stärker. Von der vorhergehenden Windung werden gegen vier Fünftel umhüllt. Die letzte Windung trägt über der Nabelkante zwölf dicke, knotige, rundliche Rippen, welche sich auf dieser etwas vorbiegen und schnell verschwinden, nach aussen aber ziemlich gerade verlaufen und allmählich niedriger werden. Noch innerhalb des inneren Drittels theilen sie sich, indem sich nach vorn je eine oder auch wohl zwei Rippen abspalten. Diese Spaltung wiederholt sich zuweilen gleich darauf, und es schiebt sich öfters auch noch eine Rippe ein, sodass die Zahl dieser ziemlich flachen Rippen auf der Mitte der Röhre gegen 40 beträgt. Auf dem äusseren Drittel erfolgt dann

[1]) Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou, 1891, Taf. XVIII (XI), Fig. 2.

[2]) Terr. crét. Céphalop., Taf. 61, Fig. 1, 2.

wiederum eine Vermehrung der Rippen durch Gabelung und durch Einschiebung, sodass ihre Zahl dann auf über 100 steigt; sie biegen sich zur Externseite recht stark vor, erheben sich etwas höher und sind annähernd ebenso breit wie ihre rundlichen Zwischenräume. Die Kammerwände steigen nicht unbedeutend von der Externseite bis zum innersten Drittel der Röhre an und von hier an nur noch ganz schwach.

Der zweite Laterallobus liegt auf der Mittellinie und ist mehr als zwei Drittel so tief wie der erste und wie der Externlobus, aber um die Hälfte tiefer als der erste Auxiliarlobus und mehr als noch einmal so tief wie der zweite und dritte, welche auf der Nabelkante, beziehentlich auf dem Nabelrande liegen.

Die Lateralloben und der Externlobus haben auf jeder Seite drei stärkere Seitenäste. Der Externsattel ist nur etwa um ein Drittel breiter als der erste Lateralsattel und fast um die Hälfte breiter als der zweite und der erste Auxiliarsattel; er ist auf seinem obersten Drittel ziemlich symmetrisch gespalten, ebenso wie der zweite Lateralsattel und die Auxiliarsättel. Der zweite Lateralsattel ist dagegen recht unsymmetrisch zerschnitten, sodass er dreitheilig erscheint und der mittlere Theil am höchsten hervorragt.

Als Jugendform derselben Art ist wohl anzusehen das Fig. 3 abgebildete kleine Stück, da es einen ganz ähnlichen Bau der Lobenlinie zeigt und auch in Gestalt und Sculptur nicht mehr abweicht, als eben durch die geringe Grösse bedingt sein könnte. Seine letzte halbe Windung hat 23,5 Millimeter Durchmesser und zuerst knapp 7 Millimeter, zuletzt 9 Millimeter Dicke, zuerst 8 Millimeter, zuletzt 10 Millimeter Höhe, sodass der Nabel 5,5 Millimeter weit ist.

Die letzte Windung trägt 13 Hauptrippchen, welche auf der abgerundeten Nabelkante verschwinden und auf der ersten Hälfte der Windung recht dünn, aber deutlich nach aussen vorwärts gerichtet sind und auf der Mitte der Seitenflächen ganz verschwinden, später aber ziemlich gerade verlaufen, wesentlich stärker werden und sich noch auf den Seitenflächen sowohl durch Spaltung, als auch durch Einschiebung vermehren. Leider ist dieser letzte Theil des Stückes nur mangelhaft erhalten. Die

feineren Rippen werden auf dem äusseren Drittel bis Viertel wesentlich höher, aber nur etwa halb so breit wie ihre Zwischenräume und biegen sich recht scharf zur Externseite vor. Auf dieser beträgt ihre Zahl gegen 75.

Vielleicht gehört zu unserer Art noch ein etwas grösseres Stück in Herrn BRANDES' Sammlung, welches ziemlich stark angewittert sowie auf der letzten halben Windung durch eine ausgeheilte Verletzung entstellt ist.

Craspedites Denckmanni NEUM. et UHLIG.

Olcostephanus Denckmanni NEUM. et UHL., Pal. XXVII, S. 159, Taf. 31, Fig. 1.

Vorkommen. Oberes Hauterivien?: Salzgitter.

In der ALBRECHT'schen Thongrube bei Salzgitter hat in neuerer Zeit Herr DENCKMANN in dem über dem Lias liegenden Eisenstein ein vollständiges, aber etwas verdrücktes Exemplar und etwa ein Drittel eines unverdrückten gefunden. Beide könnten Jugendzustände von *C. Denckmanni* sein und befinden sich jetzt in der Sammlung der Königl. Geologischen Landesanstalt zu Berlin.

Das erstere hat 113 Millimeter Durchmesser und schärfere Rippen als das letztere, bei welchem die Röhre 25 Millimeter dick und 45 Millimeter hoch ist und sich durch grössere Dicke und stärkere Wölbung der Seitenflächen sowie auch durch die Loben von dem sonst ähnlichen *C. tenuis* unterscheidet; namentlich ist der erste Lateralsattel schmaler, und hinter dem zweiten senkt sich die Kammerwand viel steiler zur Naht, und die Loben sind wesentlich tiefer. Bei dem vollständigen Exemplare nimmt die Wohnkammer etwa fünf Sechstel der Schlusswindung ein, und von den Sätteln ist nur der oberste Theil erhalten, sodass die Zahl, Breite und Lage der Sättel und Loben und die Lage der Kammerwand zu erkennen ist.

Craspedites semilaevis v. KOENEN.

Taf. V, Fig. 8, 9, 10.

Vorkommen. Valanginien?: Osterwald (Tiefbauschacht).

Ich kenne nur das abgebildete, bis an das Ende gekammerte Stück; die letzte halbe Windung hat 73 Millimeter Durchmesser

und zuerst 26 Millimeter Höhe bei 20 Millimeter Dicke der Röhre, zuletzt 35 Millimeter Höhe bei 27 Millimeter Dicke, sodass der Nabel reichlich 12 Millimeter Durchmesser hat. Die Nabelwand steht recht steil zur Schalenebene und wird durch eine vollständig abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche recht flach gewölbt sind und erst nahe der breit gerundeten Externseite eine etwas stärkere Wölbung annehmen. Die grösste Dicke der Röhre ist durchschnittlich nur etwa 5 Millimeter vom Nabel entfernt.

Die letzte Windung trägt über dem Nabelrande 15 ziemlich schmale, kantenartige Knoten, welche sich auf diesem stark vorbiegen und bald verschwinden, nach aussen sich auch etwas vorbiegen und schnell verflachen, sodass sie am Anfange der Windung schon 4 Millimeter vom Nabelrande ganz undeutlich sind, am Ende, wo sie wesentlich stärker sind, wenigstens 10 Millimeter vom Nabel.

Auf der Externseite trägt die letzte Windung 83 rundliche, ziemlich stark vorgebogene Rippen, welche am Anfange der Windung schon 5 Millimeter, am Ende derselben gegen 10 Millimeter von der Externseite ganz verschwinden, indem sie schon vorher flacher werden und sich gerade auf den Nabel zu biegen.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum zweiten Lateralsattel ein wenig an und laufen dann gerade bis zur Naht. Der zweite Laterallobus liegt auf der Mitte der Röhre. Der Externsattel ist fast so breit wie tief, etwa noch einmal so breit wie der erste Lateralsattel, um mehr als ein Drittel breiter als der zweite, und fast noch einmal so breit wie der erste Auxiliarsattel. Der Externsattel und der zweite Lateralsattel sowie die Auxiliarsättel sind ziemlich symmetrisch fast bis zur Mitte gespalten, während der erste Lateralsattel durch mehrere unsymmetrische Kerben weniger tief zerschlitzt ist. Der erste Laterallobus ist nicht ganz so tief wie der Externlobus, aber fast um die Hälfte tiefer als der zweite Laterallobus, und doppelt so tief wie der erste und der zweite Auxiliarlobus, welcher schon innerhalb der Nabelkante liegt. Die Stämme der Lateralloben sind verhältnissmässig dick und tragen, ebenso wie der Externlobus, auf jeder Seite drei nur kurze Aeste; der

erste Laterallobus endigt unten mit zwei weit auseinander gestellten Spitzen, der zweite und die Auxiliarloben mit je einer.

Die geringe Verzweigung der Loben lässt nun wohl darauf schliessen, dass das beschriebene Exemplar noch ziemlich klein ist, und dass unsere Art wesentlich grössere Dimensionen erreicht; ich glaube aber nicht, dass sie mit einer der von Neumayr et Uhlig beschriebenen grossen Formen übereinstimmt, da diese durchweg auf den Seitenflächen deutliche Rippen tragen, und da ganz gewöhnlich die Rippen von jungen Windungen auf den älteren flacher und undeutlicher werden, nicht aber leicht glatte Seitenflächen, wie bei dem oben beschriebenen Stück, im Alter deutliche Rippen bekommen.

Ein wenig kleineres, etwas beschädigtes Stück von Osterwald stelle ich nur mit einigem Zweifel zu *C. semilaevis*, da die Loben und Sättel zwar eine ganz ähnliche Anordnung und Zertheilung zeigen, aber nur wenig mehr als halb so hoch sind. Dazu kommt, dass der Nabel etwas weiter ist, dass die Knoten an demselben nicht so schnell nach aussen verschwinden, zum Theil noch über die Mitte der Seitenfläche hinaus sichtbar sind und sich anscheinend theilen. Ausserdem sind die Rippchen an der Externseite feiner, so dass einige Aehnlichkeit auch mit Formen wie *C. flexicosta* vorhanden ist.

Craspedites? n. sp.

Taf. XIV, Fig. 2a, b, c.

Vorkommen. Unteres Hauterivien?: Achim.

Das in halber Grösse abgebildete gekammerte Bruchstück enthält etwa eine Fünftelwindung, ist an seinem Ende 113 Millimeter hoch und gegen 75 Millimeter dick gewesen und umhüllt hier noch etwa 50 Millimeter der vorhergehenden Windung, welche an der Naht 43 Millimeter dick ist. Der Durchmesser hat hier jedenfalls über 30 Centimeter betragen und mit der Wohnkammer wohl an 40 Centimeter. Die grösste Dicke ist doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Innenseite, und die Seitenflächen nehmen von hier bis zu der abgerundeten Nabelkante eine etwas stärkere Wölbung an, so dass

die steil stehende Nabelwand nur etwa 10 Millimeter hoch ist, während sie auch nach aussen merklich convergiren, recht flach gewölbt sind und erst auf dem äusseren Viertel sich schneller zu der gleichmässig gerundeten Externseite wölben.

Nur in der Nähe der Externseite sind stellenweise flache, rundliche, ziemlich stark vorgebogene Rippen zu erkennen, welche von Mitte zu Mitte mindestens 5 Millimeter von einander entfernt sind. Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel nicht unbedeutend an, von da bis zum zweiten noch stärker und senken sich dann allmählich immer schneller bis zur Nabelkante. Der innere Rand des ersten Lateralsattels ist ziemlich gleich weit von der Externseite und der Nabelwand entfernt, und der Externsattel ist reichlich um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel, und mehr als doppelt so breit wie der zweite und einer der beiden darauffolgenden Sättel. Alle Sättel sind mehr oder minder unsymmetrisch nicht ganz bis zur Mitte durch Nebenloben gespalten und auch ausserdem stark und tief zerschlitzt.

Der erste Laterallobus ist gegen 60 Millimeter tief, fast um die Hälfte tiefer als der zweite, aber nur wenig tiefer als der Externlobus und doppelt so tief, wie der erste Auxiliarlobus; noch schneller nehmen an Länge ab die drei übrigen Auxiliarloben, welche schräg stehen, und von welchen der letzte auf der Nabelkante liegt.

Der Externlobus hat in halber Höhe je einen starken Seitenast, dicht darüber einen schwächeren und darunter zwei schwache. Der erste Laterallobus führt leidlich symmetrisch jederseits in halber Höhe einen gespaltenen Hauptast, etwas höher einen nur wenig schwächeren. Die übrigen Loben führen ziemlich unsymmetrisch jederseits meist zwei Seitenäste. Alle Loben und Aeste sind noch mehr oder minder stark verzweigt und lang gezackt.

Von den Arten des Neocom, welche Neumayr et Uhlig bekannt gemacht haben, weicht unser Bruchstück jedenfalls weit ab, sowohl in der Gestalt, als auch namentlich in der Lobenlinie.

Gattung **Polyptychites** Pavlow.

Polyptychites gradatus v. Koenen.

Taf. IV, Fig. 9, 10, 11.

Vorkommen. Unteres Valanginien?: Neustadt am Rübenberge.

Das einzige mir bekannte Exemplar ist ein bis an das Ende gekammerter Steinkern, dessen frühere Windungen verdrückt sind. Die letzte halbe Windung hat 99 Millimeter Durchmesser und zuerst 27 Millimeter Dicke bei 34 Millimeter Höhe der Röhre, zuletzt 39 Millimeter Dicke bei 44 Millimeter Höhe, sodass der Nabel 21 Millimeter weit ist. Die grösste Dicke ist mindestens doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite.

Von hier nach aussen sind die Seitenflächen zunächst ziemlich flach gewölbt, später allmählich stärker, sodass sie ohne scharfe Grenze in die breit gerundete Externseite übergehen, während sie nach innen sich bald stärker wölben bis zur mässig steil stehenden Nabelwand, sodass die Nabelkante vollständig abgerundet und in keiner Weise begrenzt ist. Auf diesem Uebergange zur Nabelwand finden sich flache, rundliche Anschwellungen, wohl gegen 25 pro Windung, welche nach innen bald ganz verschwinden, nach aussen stark vorwärts gerichtet sind, fast in der Richtung der Tangente des Nabels. Etwa am Anfange des mittleren Drittels der Röhre theilen sie sich in je zwei oder auch wohl drei schwache Rippen, welche sich später wiederum unregelmässig gabeln oder auch wohl durch Einschiebung vermehren, spätestens am Anfange der starken Wölbung der Externseite, auf welcher sie ein wenig höher werden und sich ein klein wenig mehr vorbiegen. Die letzte Windung mag auf der Externseite 125 bis 130 solcher Rippen haben, welche schmaler als ihre Zwischenräume sind und auf der letzten Hälfte der Windung allmählich flacher werden, ebenso wie die Rippen auf den Seitenflächen.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum ersten Lateralsattel ziemlich stark an und laufen dann ziemlich gerade bis zur Naht. Der Externsattel ist fast ebenso breit wie hoch, um mehr als die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel,

und fast noch einmal so breit wie der zweite. Die Auxiliarsättel nehmen gegen diesen in ähnlichem Verhältniss an Breite ab. Alle Sättel erscheinen oben abgerundet und sind mässig tief und unsymmetrisch durch Nebenloben zerschnitten; nur ein Nebenlobus auf der äusseren Seite des ersten Lateralsattels ist etwas tiefer.

Der Externlobus ist ebenso tief wie der erste Laterallobus, aber fast um die Hälfte tiefer als der zweite, und mehr als dreimal so tief wie der erste Auxiliarlobus, welcher noch ganz über der stärkeren Wölbung zur Nabelwand liegt.

Die Stämme der Loben sind sehr breit und die Seitenäste recht unsymmetrisch, abgesehen natürlich vom Externlobus, welcher jederseits zwei Hauptäste abgiebt; der erste Laterallobus hat auf der Aussenseite zwei stärkere Aeste, auf der Innenseite nur einen etwas kürzeren, und seine unterste Spitze liegt diesem fast parallel. Der zweite Laterallobus trägt jederseits einen stärkeren Ast, ebenso wie der erste Auxiliarlobus; dieser steht recht schräg, während der zweite, sehr kurze und breite ziemlich gerade steht und an der Stelle liegt, wo die Grenze zwischen der Nabelwand und der abgerundeten Nabelkante liegen könnte.

Olcostephanus sp. juv. an **gradatus** v. Koenen?

Taf. LV, Fig. 13a, b, 14a, b.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Oxynoticeras Gevrili*: Jetenburg.

Zahlreiche, meist etwas verdrückte Jugendformen aus einer Geode fangen erst bei etwa 10 Millimeter Durchmesser an, eine deutlichere Sculptur zu bekommen, zumal an der Externseite, doch bleiben die Rippen auch bei 20 Millimeter Durchmesser noch weit schwächer als bei den verschiedenen, mit *P. euomphalus* verglichenen Jugendformen, und von grösseren kenne ich zur Zeit nur den *P. gradatus*, zu welchem sie wenigstens theilweise gehören könnten.

Die dickere dieser Formen (Fig. 13) trägt bei 20 Millimeter Durchmesser und zuletzt 7 Millimeter Dicke auf der Nabelkante der letzten Windung circa 20 dünne Rippchen, welche auf der letzten halben Windung ziemlich hoch werden, zur Nabelwand

sich scharf vorbiegen und nach aussen merklich nach vorn gerichtet sind, noch auf dem inneren Drittel der Röhre sich stark verflachen und anscheinend in feinere spalten; doch werden diese letzteren, etwa vier für jede der ersteren, erst auf dem äusseren Drittel deutlich und biegen sich zur Externseite ziemlich stark vor. Die Lobenlinie ist sehr wenig entwickelt. Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel, welcher nahe der Nabelkante liegt, nur wenig an.

Die andere, Fig. 14 abgebildete Form ist bei 20 Millimeter Durchmesser zuletzt nur etwa 6 Millimeter dick und trägt auf der Nabelkante der letzten Viertelwindung sechs dünne Rippen, welche sich zur Nabelwand deutlich vorbiegen, nach aussen etwas vorwärts gerichtet sind und sich noch auf dem inneren Drittel der Röhre ganz verflachen, theilweise spalten und gerade biegen. Zwischen der Mitte und dem äusseren Drittel der Röhre treten dann zwischen den primären Rippen je zwei oder drei meistens etwas schwächere auf und biegen sich nebst jenen zur Externseite merklich vor, sind aber auf dieser stark verflacht. Auf dem vorhergehenden Theile der letzten Windung finden sich einfache, etwas S-förmig geschwungene, niedrige Rippchen, welche allmählich deutlicher und regelmässiger werden und auf der vorletzten Viertelwindung zu etwa 15 auftreten. Die Lobenlinie ist nicht deutlich zu erkennen.

Derselben Art gehören wohl auch etwas grössere, aber schlechter erhaltene Stücke an, auf welchen die dünnen Rippchen an der Externseite regelmässiger und ziemlich gleich stark werden.

Polyptychites n. sp.?

Olcostephanus indet., Neumayr et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 154, Taf. XX, Fig. 2.

Vorkommen. Oberes Valanginien?: Stadthagen, Hilsbornsgrund.

Aus einer Thongrube bei Stadthagen liegt ein etwas verdrücktes, nicht gekammertes Windungsbruchstück vor, welches fast ebenso gross ist und eine ganz ähnliche Sculptur besitzt wie das von Neumayr et Uhlig l. c. abgebildete, und sich dadurch auch an *O bidichotomus* anschliesst. Zu einer näheren Bestimmung genügt seine Erhaltung nicht.

Polyptychites perovalis v. KOENEN.
Taf. XLVII, Fig. 3, 4.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus*: Stadthagen.

Aus der neueren Thongrube von W. MÖLLER, westlich Stadthagen, habe ich ein theilweise verdrücktes Exemplar von fast 12 Centimeter Durchmesser, dessen Röhre nahe dem Ende 57 Millimeter hoch und 44 Millimeter dick ist, eine halbe Windung vorher 38 Millimeter hoch und gegen 28 Millimeter dick; von der vorhergehenden Windung ist nur etwa das innerste Sechstel sichtbar. Die grösste Dicke liegt nahe der abgerundeten Nabelkante, und von hier convergiren die recht flach gewölbten Seitenflächen nicht unbedeutend bis zu der ziemlich breit gerundeten Externseite.

Die Nabelkante der letzten Windung trägt 20 schmale Rippen, welche sich zur Nabelwand stark vorbiegen und bald verschwinden, nach aussen schnell niedriger werden, deutlich nach vorn gerichtet sind und noch auf dem innersten Viertel der Seitenflächen sich spalten. Etwa auf der Mitte und dann am Anfange des äusseren Viertels wiederholt sich meistens diese Spaltung noch zweimal, doch hat sie dann oft mehr das Aussehen einer Einschiebung von Rippen, und einer Rippe auf dem Nabelrande entsprechen etwa sechs Rippen auf der Externseite, wo sie etwas höher werden und sich stärker vorbiegen.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum zweiten Lateralsattel merklich an, etwa in der Richtung der Tangente des Nabels, und laufen dann anscheinend gerade weiter zum Nabel. Von diesem ist der erste Lateralsattel etwa ebenso weit entfernt wie von der Externseite; er ist ebenso breit wie der zweite, aber nur halb so breit wie der Externsattel und, ebenso wie diese, nicht ganz symmetrisch durch einen kurzen Nebenlobus gespalten. Der erste Auxiliarsattel liegt noch ganz auf der Seitenfläche, ist aber nur auf seiner Aussenseite deutlich zu erkennen.

Der Externlobus ist um ein Drittel tiefer als der erste Laterallobus, doppelt so tief wie der zweite und dreimal so tief wie der erste Auxiliarlobus. Der Externlobus trägt dicht über

seiner Mitte einen stärkeren Seitenast; die übrigen Loben haben dicke Hauptstämme und endigen unten mit je einem mässig langen mittleren und zwei kürzeren, ziemlich symmetrischen seitlichen Aesten, tragen aber darüber noch jederseits einen noch kürzeren und sind im Uebrigen wenig und kurz verzweigt und gezackt.

Von *P. terscissus*, welcher eine ähnliche Anlage der Sculptur hat, unterscheidet unsere Art sich durch engeren Nabel, dickere Röhre, schwächere Vorbiegung der Rippen und wesentlich tiefere Loben.

Polyptychites polytomus v. Koenen.

Taf. XLVI, Fig. 3, 4.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus*: Stadthagen.

Das abgebildete Exemplar aus der W. Möller'schen Thongrube westlich Stadthagen ist ein wenig verdrückt, abgesehen wohl von dem letzten Theile der Wohnkammer, von welcher übrigens ein Stück abgesprengt wurde, um die Lobenlinie frei zu legen. Der Durchmesser hat knapp 12 Centimeter betragen, und die Röhre ist zuletzt 55 Millimeter hoch und nicht ganz 40 Millimeter dick gewesen; der Nabel ist hier 26 Millimeter weit, und von der vorhergehenden Windung, welche hier 31 Millimeter hoch und circa 24 Millimeter dick ist, werden etwa drei Viertel durch die letzte verhüllt. Die grösste Dicke liegt nahe der abgerundeten Nabelkante, welche die ganz steile Nabelwand von den Seitenflächen trennt. Diese sind auf der inneren Hälfte der Röhre ganz schwach gewölbt und nehmen auf der äusseren zuerst sehr langsam, zuletzt schneller eine stärkere Wölbung an und gehen so in die gleichmässig gerundete Externseite über.

Die vorletzte Windung trägt 16, die letzte 14 scharfe, knotenartige Rippen über der Nabelkante, welche auf dieser sich stark vorbiegen und schnell verflachen, nach aussen sich ebenfalls ziemlich stark nach vorn richten und bald recht niedrig werden. Etwa 8 Millimeter vom Nabel spalten sich dann die meisten in je zwei oder drei dünne Rippen, oder es schieben sich zwischen je zwei von ihnen ähnliche Rippen ein, die sich zum Theil bald

spalten, einzelne Rippen spalten sich ferner noch auf der inneren Hälfte der Röhre, und etwa die Hälfte von allen Rippen gabelt sich nahe dem Rande des äusseren Drittels, wo sie anfangen, sich allmählich noch stärker vorzubiegen. Einige Male vereinigen sich auch je zwei Rippen wieder an der Externseite, sodass hier auf der letzten halben Windung 60 scharf vorgebogene Rippen vorhanden sind. Die Spaltung der Rippen ist aber so unregelmässig, dass einzelne einfach bleiben, während andere sich sogar zweimal spalten.

Die Kammerwand steigt von aussen bis zum zweiten Lateralsattel erheblich an und senkt sich dann fast ebenso stark zum Nabel. Der erste Lateralsattel ist vom Nabel ebenso weit entfernt wie seine Mitte von der Externseite, und ist um etwa ein Drittel breiter als der zweite und als der erste Auxiliarsattel, aber zwei Drittel so breit wie der Externsattel. Die Sättel sind unsymmetrisch durch ziemlich kurze Nebenloben gespalten, so dass bei den Lateralsätteln der äussere Theil der schmalere und niedrigere ist, bei dem Externsattel der innere, so dass die Kammerwand sich zum ersten Laterallobus senkt. Ausserdem sind die Sättel nur kurz zerschlitzt. Die Lateralloben haben dicke, ziemlich lange Hauptstämme, und der erste ist nicht erheblich länger als der zweite, aber etwas weniger tief als der Externlobus und doppelt so tief wie der erste Auxiliarlobus, dreimal so tief wie der zweite, welcher auf der Nabelkante liegt. Beide Lateralloben und der Externlobus tragen nur über ihrem untersten Viertel ein wenig stärkere, aber kurze Seitenäste und sonst kurze, dünne Zweige und Zacken, wie solche auch an den Auxiliarloben auftreten.

Polyptychites ramulosus v. Koenen.

Taf. XLVI, Fig. 1, 2; Taf. LIII, Fig. 3.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus*: Stadthagen.

Das abgebildete Exemplar aus der H. Möller'schen Thongrube östlich von Stadthagen ist, abgesehen vom Ende der Wohnkammer, nur unbedeutend verdrückt und enthält noch die letzte Kammer, sodass die Lobenlinie vollständig sichtbar ist.

Der Durchmesser hat gegen 135 Millimeter betragen. Eine Viertelwindung vor dem Ende ist die Röhre 55 Millimeter dick und 57 Millimeter hoch, eine halbe Windung vorher 44 Millimeter dick und 46 Millimeter hoch, und der Nabel ist zwischen beiden Stellen 27 Millimeter weit; die letzte Windung hat wohl fünf Sechstel der vorhergehenden umhüllt.

Die grösste Dicke liegt nahe der abgerundeten Nabelkante, von welcher an die flach gewölbten Seitenflächen ziemlich stark nach aussen convergiren, um dann auf dem äusseren Viertel allmählich eine stärkere Wölbung bis zu der ziemlich kurz gerundeten Externseite anzunehmen. Die Nabelwand steht sehr steil. Die letzte Windung trägt über dem Nabelrande 18 schmale, knotige Rippen, welche sich auf dem Nabelrande stark vorbiegen und bis zur Nabelwand vollständig verflachen, nach aussen gerade laufen, flacher werden und höchstens 10 Millimeter vom Nabel sich in je drei oder auch nur zwei dünne, ziemlich hohe Rippen spalten; zwischen diese schiebt sich mitunter noch eine ähnliche Rippe ein. Einzelne Rippen spalten sich wiederum noch auf dem inneren Drittel oder der inneren Hälfte der Röhre und mindestens die Hälfte aller Rippen nahe dem äusseren Drittel der Röhre, so zwar, dass einzelne Rippen einfach von der ersten Gabelung bis zur Externseite laufen, während von anderen sich je zweimal Rippen abspalten. Auf der Externseite hat die letzte Windung gegen 95 Rippen gehabt, welche nur auf dem äussersten Theile der Röhre eine geringe Vorbiegung erhalten.

Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an, läuft gerade zum zweiten und senkt sich dann ziemlich stark. Der erste Lateralsattel ist fast ebenso weit von der Externseite entfernt wie vom Nabel und ist knapp um die Hälfte breiter als der zweite, aber nur zwei Drittel so breit wie der Externsattel. Diese Sättel sind durch je einen kurzen Nebenlobus unsymmetrisch gespalten, sodass bei dem ersten Lateralsattel der äussere Theil der schmalere ist, bei dem zweiten und dem Externsattel dagegen der innere. Der erste Auxiliarsattel ist dagegen anscheinend symmetrisch gespalten und liegt auf dem Nabelrande. Alle Sättel sind nur wenig zerschlitzt und mehr gekerbt.

Der erste Laterallobus ist um die Hälfte länger als der zweite, reichlich doppelt so lang wie der Auxiliarlobus und etwas länger als der Externlobus. Alle Loben haben dicke, lange Hauptstämme; der Externlobus trägt über seinem unteren Drittel einen stärkeren, aber kurzen Seitenast, der erste Laterallobus auf jeder Seite, nicht ganz symmetrisch, drei solche, der zweite verbreitert sich unten und endigt mit fünf Aesten ganz ähnlich den Fingern einer Hand, und der erste Auxiliarlobus trägt über seinem untersten Drittel jederseits einen verhältnissmässig starken Seitenast; im Uebrigen sind die Loben nur ziemlich kurz gezackt.

Polyptychites Hauchecornei Neumayr et Uhlig?

Perisphinctes Hauchecornei Neumayr et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 145, Taf. XX, Fig. 1.

Vorkommen. ? Oberes Valanginien: Steinlah bei Salzgitter (Neumayr et Uhlig), Stadthagen.

Aus der neueren Thongrube von W. Möller westlich von Stadthagen habe ich fast eine halbe Windung von der verdrückten Wohnkammer eines Exemplares, welches gegen 40 Centimeter Durchmesser gehabt hat und 21 primäre, ziemlich starke, etwas vorwärts gerichtete Rippen trägt. Diese gabeln sich fast alle ausserhalb der Mitte der Röhre, einige wenige schon früher einmal, und ausserdem schieben sich noch stellenweise Rippen ein, so dass auf jede primäre Rippe fast drei Rippen an der Externseite kommen; zweimal erfolgt aber eine Gabelung schon in der Nähe des Nabelrandes, der freilich nicht erhalten ist. Die vorhergehende Windung ist schwerlich bis zur Hälfte verhüllt gewesen, so dass dieses Bruchstück noch am besten zu *P. Hauchecornei* passt; natürlich ist es nicht sicher zu bestimmen.

Ein ungekammertes Bruchstück einer Windung von circa 10 Centimeter Höhe aus der älteren W. Möller'schen Thongrube sei hier noch erwähnt, welches die beiden Lateralsättel und -Loben, den Externsattel, sowie den grössten Theil des Externlobus und des ersten Auxiliarlobus erkennen lässt und hierin der von Neumayr et Uhlig abgebildeten Lobenlinie von *P. Hauchecornei* sehr nahe steht; die Sculptur gleicht dagegen mehr der

von *P. obsoletecostatus*, indem nur in der Nähe der Externseite Rippen deutlicher hervortreten, wo sie etwa 5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind.

Polyptychites semisulcatus v. KOENEN.

Taf. II, Fig. 1; Taf. I, Fig. 4.

Vorkommen. Unteres? Valanginien: Osterwald.

Bei dem allein vorliegenden Exemplar ist die Wohnkammer, welche fast die ganze letzte Windung einnimmt, etwas verdrückt, so dass ihre Dicke nur schätzungsweise angegeben werden kann. Der Durchmesser beträgt fast 30 Centimeter, eine halbe Windung vorher 24 Centimeter, die Dicke am Anfang der Wohnkammer 75 Millimeter, am Ende derselben mindestens 100 Millimeter. Die Röhre ist am Anfange der Wohnkammer 85 Millimeter hoch, am Ende derselben 130 Millimeter hoch und lässt nur etwa 14 Millimeter der vorhergehenden Windung frei; der Nabel ist zuletzt 61 Millimeter weit. Die grösste Dicke der Röhre liegt höchstens 20 Millimeter vom Nabel entfernt, und die ganz flach gewölbten Seitenflächen convergiren von hier deutlich bis zu der breit gerundeten, in der Mitte etwas abgeplatteten Externseite, während sie nach innen bis zu der abgerundeten Nabelkante eine etwas deutlichere Wölbung annehmen; die Nabelwand steht recht steil zur Mittelebene der Schale.

Ueber der Nabelkante trägt die vorletzte halbe Windung sieben flache, rundliche Erhebungen, die letzte deren neun etwas unregelmässigere und zum Theil etwas höhere; dieselben verschwinden noch auf der Nabelkante ganz und verflachen sich nach aussen ziemlich schnell, so dass sie 30 Millimeter vom Nabel ganz undeutlich sind. Auf der Externseite finden sich breite, flache, merklich vorgebogene Anschwellungen, welche von Mitte zu Mitte gegen 10 Millimeter von einander entfernt sind und auf den Seitenflächen bald verschwinden.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum ersten Lateralsattel etwas an, laufen gerade bis zum zweiten und senken sich dann etwas bis zur Naht.

Der Externsattel ist um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel und der noch etwas schmalere zweite, und mindestens

noch einmal so breit wie der erste Auxiliarsattel, welcher bis auf den Anfang der Nabelwand sich erstreckt. Die Lateralsättel sind symmetrisch ziemlich bis zur Mitte gespalten, der Externsattel etwas unsymmetrisch und weniger tief. Der Externlobus ist ebenso tief wie der erste Laterallobus und fast um die Hälfte tiefer als der zweite; dieser ist etwa doppelt so tief wie die Auxiliarloben. Die Loben sind dick und nicht breit verzweigt; der Externlobus hat je zwei Hauptäste. Die Lateralloben sind unsymmetrisch; der erste hat aussen drei, innen zwei Hauptäste, und der zweite hat, ebenso wie die Auxiliarloben, nur kurze Seitenäste.

Polyptychites obsoletecostatus NEUMAYR et UHLIG.

Olcostephanus obsoletecostatus NEUMAYR et UHLIG, Palaeontographica XXVII, S. 153, Taf. XXV.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus:* Stadthagen, Salzgitter und Linden (NEUM. et UHLIG).

Theilweise stark verdrückte Bruchstücke aus den Thongruben von W. MÖLLER westlich von Stadthagen stammen von Exemplaren, welche gegen 50 Centimeter Durchmesser gehabt haben. Die letzte Windung lässt dann über der Nabelkante nur flache, runde Knoten erkennen, neun oder zehn auf einer halben Windung, von welchen anscheinend je zwei ganz niedrige, ein wenig vorwärts gerichtete Rippen auslaufen; diese spalten sich auf der Mitte der Röhre, werden deutlicher, vermehren sich auch wohl noch durch Einschiebung und biegen sich allmählich stärker vor. An der Externseite, wo sie etwas über 10 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, entsprechen etwa 6 Rippen einem Knoten der Nabelkante.

Ein weniger verdrücktes Bruchstück von einer Viertelwindung hat in der Mitte 67 Millimeter Höhe und gegen 60 Millimeter Dicke gehabt und besitzt eine ganz ähnliche, aber deutlichere Sculptur; über der Nabelkante finden sich fünf dicke, rundliche Rippen, welche sich zur Nabelwand stark vorbiegen, auf den Seitenflächen aber bald spalten. Etwa in der Mitte dieser schieben sich einzelne Rippen ein, und alle diese Rippen spalten sich wieder auf dem äusseren Drittel oder Viertel der Röhre.

Die Lobenlinie ist ziemlich vollständig erhalten und der von Neumayr et Uhlig abgebildeten recht ähnlich. Die Kammerwand steigt von aussen zum ersten Lateralsattel merklich an, bis zum zweiten nur wenig und senkt sich dann recht deutlich bis zur Naht. Der Aussenrand des zweiten Laterallobus ist von der Externseite etwas weiter entfernt als von der Internseite, und der zweite Auxiliarlobus liegt auf der Nabelkante etwas schräg, so dass er unten sich mehr auf die Seitenfläche zieht. Der Externsattel ist etwa um die Hälfte breiter als jeder der Lateralsättel und der Auxiliarsattel, welche wenig tief und etwas unsymmetrisch durch Nebenloben gespalten sind, am wenigsten unsymmetrisch der zweite Lateralsattel, während der Externsattel zwei fast gleich tiefe Nebenloben führt, von welchen nur der innere auf der Abbildung von Neumayr et Uhlig erhalten ist. Die Loben nehmen vom Externlobus bis zum zweiten Auxiliarlobus ziemlich gleichmässig an Länge ab, so dass der erste etwa halb so lang ist wie der erste Laterallobus. Auch die Seitenäste der Loben sind im Wesentlichen ähnlich der erwähnten Abbildung, wenn auch kürzer, entsprechend der geringeren Dicke und Höhe der Röhre.

Ein anderes Bruchstück aus der H. Möller'schen Thongrube hat zwar eine ähnliche, aber wesentlich schärfere Sculptur, obwohl es in der Mitte 76 Millimeter Höhe und gegen 68 Millimeter Dicke, also grössere Dimensionen hat, und die Loben sind kürzer und dicker, die Sättel weniger tief zerschlitzt, sodass es fraglich erscheint, ob das Stück noch zu unserer Art gehört.

Polyptychites cf. **obsoletecostatus** Neumayr et Uhlig.

? *Olcostephanus obsoletecostatus* Neumayr et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 153, Taf. XXV.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus:* Stadthagen.

Aus der älteren Thongrube von W. Möller westlich von Stadthagen liegt ein etwas verdrücktes und beschädigtes Bruchstück vor, welches knapp die Hälften zweier aufeinander folgender Windungen enthält und bis an das Ende gekammert ist. Die Röhre ist zuletzt gegen 65 Millimeter hoch und 50 Millimeter

dick gewesen und umhüllt etwa zwei Drittel der vorhergehenden Windung, welche hier etwa 40 Millimeter hoch und 30 Millimeter dick ist; der Nabel ist zuletzt ca. 50 Millimeter weit, und der Durchmesser mag gegen 160 Millimeter betragen haben. Auf der Hälfte der vorletzten Windung befinden sich über der Nabelkante zehn schmale, nach aussen deutlich vorgebogene Rippen, welche sich spalten und durch Einschiebung vermehren, und die meisten gabeln sich noch auf der inneren Hälfte der Röhre, sowie auch auf dem äusseren Drittel oder Viertel, wo sie anfangen sich stärker vorzubiegen. Auf der letzten Windung sind die Rippen über der Nabelkante bedeutend breiter, mehr rundlich und verflachen sich nach aussen schnell, sodass die Spaltung undeutlich wird; an der Externseite sind etwa 35 Rippen auf einer Viertelwindung vorhanden.

Die Kammerwand steigt von aussen ein wenig bis zum ersten Lateralsattel an, senkt sich ein wenig zum zweiten und dann stärker zur Naht. Der erste Lateralsattel ist vom Nabel ebenso weit entfernt wie seine Mitte von der Externseite; er ist um ein Drittel breiter als der zweite und als der erste Auxiliarsattel, und etwas schmaler als der Externsattel, dessen Aussenseite stark abgerundet ist, da er hier schräg von aussen und oben ziemlich tief zerschlitzt ist. Im Uebrigen ist er unsymmetrisch durch einen Nebenlobus im oberen Drittel gespalten, ebenso wie der erste Lateralsattel, der zweite und die Auxiliarsättel dagegen ziemlich symmetrisch. Alle Sättel sind nur mässig zerschlitzt und gekerbt. Der erste Laterallobus ist um etwa die Hälfte länger als der zweite, ebenso lang wie der Externlobus, doppelt so lang wie der erste Auxiliarlobus und dreimal so lang wie der zweite, welcher noch über der Nabelkante liegt. Der Externlobus trägt über der Mitte einen starken Seitenast, der erste Laterallobus unsymmetrisch jederseits drei, von welchen die obersten die schwächsten sind, und die untersten mehr nach unten als seitwärts gerichtet sind, also abweichend von der Abbildung von Neumayr et Uhlig. Die übrigen Loben sind nicht besonders gut erhalten, sind aber doch ziemlich ähnlich den von Neumayr et Uhlig abgebildeten, welche auch wohl nicht sehr gut erhalten sind. Die Loben lassen ziemlich, wenn auch nicht

ganz dieselbe Anordnung und Theilung erkennen wie bei den kleinen Stücken, sind aber, der Grösse des Stückes entsprechend, weit länger und stärker zerschlitzt.

Zwischen beiden steht aber in der Lobenlinie ein gekammertes Bruchstück einer Windung von etwa 10 Centimeter Dicke und 12 bis 13 Centimeter Höhe, welches etwas stärkere Rippen trägt als die erwähnte Abbildung.

Polyptychites n. sp.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus:* Stadthagen.

Ein nicht unbedeutend verdrücktes, beschädigtes Exemplar von circa 34 Centimeter Durchmesser aus der Möller'schen Thongrube westlich von Stadthagen enthält über eine halbe Windung der Wohnkammer und die letzten Kammern, sowie einen grösseren Theil der vorhergehenden Windung.

Der Nabel dürfte annähernd ein Drittel des ganzen Durchmessers eingenommen haben und wird durch eine ganz steil stehende Nabelwand begrenzt, und diese wird durch eine ziemlich kurz gewölbte, aber ganz abgerundete Nabelkante von den anscheinend mässig gewölbten Seitenflächen getrennt. Die Nabelkante trägt auf der letzten halben Windung elf breite, rundliche, knotenartige Anschwellungen und eine Windung früher anscheinend ebenso zahlreiche schmale Knoten, welche auf der Seitenfläche schnell in ganz flache Anschwellungen übergehen; diese theilen sich bald in je zwei niedrige, rundliche Rippen, welche sich auf der Mitte des sichtbaren Theiles der Röhre oder etwas später meist spalten. Ziemlich die Hälfte der Röhre ist von der letzten halben Windung umhüllt, auf deren Externseite einige 30 sehr niedrige, rundliche Rippen sichtbar sind. An einzelnen Stellen ist zu erkennen, dass diese letzteren mit den Anschwellungen auf der Nabelkante zusammenhängen, also durch Spaltung aus ihnen hervorgehen; sie biegen sich zur Externseite mehr oder minder stark vor.

Die Lobenlinie ist nicht vollständig sichtbar. Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an, senkt sich zum zweiten ein wenig und dann etwas stärker.

Der erste Lateralsattel reicht, soweit dies bei der Verdrückung der Röhre zu erkennen ist, ziemlich bis zu ihrer Mitte und ist nur wenig breiter als der zweite, aber nur zwei Drittel so breit wie der Externsattel. Die Sättel sind abgerundet und ziemlich symmetrisch durch Nebenloben auf ihrem obersten Drittel gespalten, aber sonst nur kurz zerschlitzt oder gekerbt.

Die Loben haben lange, dicke Hauptstämme und haben ungewöhnlich kurze, wenig gezackte Seitenäste, nur der Externlobus hat einen solchen anscheinend etwas längeren. Der erste Laterallobus ist etwa um die Hälfte länger als der zweite und wohl doppelt so lang wie der erste Auxiliarlobus; die folgenden, vermuthlich drei an der Zahl, sind nicht sicher zu erkennen.

Das Exemplar scheint durch seine Sculptur und seine Lobenlinie von den übrigen Arten wesentlich abzuweichen, ist aber zu unvollkommen erhalten, um als Typus einer neuen Art gewählt werden zu können. *P. obsoletecostatus* Neum. et Uhlig[1]) hat wohl einige Aehnlichkeit, besitzt aber einen wesentlich engeren Nabel und weit zahlreichere und schmalere Rippen auf der Externseite.

Polyptychites Grotriani Neumayr et Uhlig.

Olcostephanus Grotriani Neumayr et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 153, Taf. XXIII und XXIV.

Vorkommen. ? Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus:* Gross-Vahlberg (Neum. et Uhlig), Stadthagen?

Aus der H. Möller'schen Thongrube östlich Stadthagen liegt ein auf einer Seite stark verdrücktes Exemplar vor, welches gegen 13 Centimeter Durchmesser gehabt haben mag. Von der auf der anderen Seite etwas verdrückten Wohnkammer sind etwa sieben Achtelwindungen erhalten, die vorhergehenden Windungen dagegen unverdrückt. Die Röhre ist durchweg gekammert, zuletzt gegen 55 Millimeter hoch und 40 Millimeter dick gewesen, der Nabel 38 Millimeter weit.

In Gestalt und Sculptur stimmt das Exemplar recht gut mit der Abbildung von Neumayr et Uhlig Taf. XXIII überein, hat

[1]) Palaeontographica XXVII, S. 153, Taf. XXV.

aber wohl ein wenig schwächere und zahlreichere Rippen an der Externseite, etwa 115 auf der letzten Windung, aber ebenfalls 22 Rippen auf der Nabelkante, und diese sind bis zuletzt schmal und stark gekrümmt, doch dürfte dies durch die geringere Grösse bedingt sein.

Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel ziemlich stark an und senkt sich dann etwas bis zur Naht. Der erste Lateralsattel ist von der Nabelwand ebenso weit entfernt wie seine Mitte von der Externseite, und ist wenig breiter als der zweite und der erste Auxiliarsattel, aber nur etwa drei Fünftel so breit wie der Externsattel. Alle Sättel sind durch kurze Nebenloben nicht ganz symmetrisch gespalten, indem von den Lateralsätteln der äussere Theil sich höher erhebt, vom Externsattel der innere aber schmaler ist.

Der erste Laterallobus ist fast um die Hälfte tiefer als der zweite, etwa ebenso tief wie der Externlobus und ziemlich doppelt so tief wie die Auxiliarloben, von welchen der zweite auf der Nabelkante liegt, aber mit seinem unteren Ende sich noch auf die Seitenfläche zieht. Die Gestalt und Verästelung der Loben ist im Wesentlichen dieselbe wie auf jener Abbildung.

Polyptychites n. sp. cf. **Grotriani** Neumayr et Uhlig.

? *Olcostephanus Grotriani* Neumayr et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 153, Taf. XXIII, Fig. 1; Taf. XXIV, Fig. 1.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum:* Hoheneggelsen.

Von Herrn Wermbter erhielt ich ein vor Jahren von ihm gesammeltes, ganz gekammertes Bruchstück von etwa einer Viertelwindung, welches nur wenig grössere Dimensionen besitzt als der letzte Theil des von Neumayr et Uhlig auf Taf. XXIII abgebildeten Stückes, und gegen 14 Centimeter Durchmesser gehabt hat; indessen ist es doch erheblich dicker und stärker involut, da in der Mitte die Röhre 62 Millimeter hoch ist, von der Intern- zur Externseite aber nur 27 Millimeter, während die Dicke etwa 55 Millimeter betragen haben mag. Die Sculptur ist ähnlich, aber weit schwächer, als bei *O. Grotriani*, und an der Externseite sind die Rippen nur ganz wenig vorgebogen;

es finden sich hier ihrer 30 auf einer Viertelwindung, und es entsprechen ihnen sechs flache Knoten oder Anschwellungen auf der Nabelkante.

Die Kammerwand steigt von aussen bis zum zweiten Lateralsattel etwas an und senkt sich dann stark bis zur Naht. Der zweite Laterallobus ist vom Nabel etwa ebenso weit entfernt wie von der Externseite, und ist um reichlich ein Viertel kürzer als der erste und als der Externlobus, aber fast um die Hälfte länger als der erste Auxiliarlobus, und doppelt so lang wie der zweite, welcher, ziemlich schräg, noch über der Nabelkante liegt. Der Externlobus trägt unterhalb der Mitte und über dem unteren Viertel je einen stärkeren Seitenast, der erste Laterallobus jederseits ziemlich symmetrisch deren drei, deren Enden sich mehr nach unten biegen; der zweite Laterallobus hat aussen einen, innen zwei, aber dicht neben einander angesetzte und divergirende Seitenäste, der erste Auxiliarlobus beiderseits ziemlich symmetrisch einen Ast. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten; der Externsattel ist kaum um ein Drittel breiter als jeder der Lateralsättel und der Auxiliarsättel, aber die Zerschlitzung und Kerbung der Sättel ist recht ähnlich der von NEUMAYR et UHLIG auf Taf. XXIII, Fig. 1b abgebildeten Lobenlinie.

Das Bruchstück gehört vermuthlich einer noch nicht beschriebenen Art an, ist aber zu unvollkommen erhalten, als dass ich dieselbe mit einem neuen Namen belegen möchte.

Polyptychites bidichotomus LEYM. sp.

Olcostephanus bidichotomus LEYM. (NEUMAYR et UHLIG, Palaeontogr. XXVII, S. 151, Taf. XXI, Fig. 2.)

Olcostephanus bidichotomus (WEERTH in DAMES u. KAYSER, Palaeont. Abhandl. II, S. 16, Taf. XXII, Fig. 1).

Olcostephanus bidichotomus (PAVLOW, Argiles de Speeton S. 121, Taf. XVI [IX], Fig. 2, 3).

Vorkommen. ? Oberes Valanginien und Hauterivien: Grube Helene und Ludwig bei Salzgitter, Hilsborn, Gross-Vahlberg, Hoheneggelsen (BRANDES), Osterwald, Hohnsberg bei Iburg, Stadthagen; Speeton etc.

Von Hoheneggelsen liegt etwa die Hälfte eines bis an das

Ende gekammerten, einigermaassen verdrückten Steinkernes vor, welcher gegen 10 Centimeter Durchmesser und einen mindestens 4 Centimeter weiten Nabel gehabt hat, also weniger involut ist als das von Neumayr et Uhlig abgebildete Exemplar von Salzgitter, und zugleich auch augenscheinlich verhältnissmässig dicker war. Soweit die Sculptur gut erhalten ist, zeigt sie die regelmässige Doppelspaltung der Rippen, wie sie besonders am Ende von Neumayr's Original auftritt, doch erfolgt die zweite Spaltung etwas früher, näher der Mitte der Seitenflächen, am äusseren Rande des ersten Lateralsattels. Die Sättel und Loben sind weniger tief und weniger stark zerschlitzt als bei jenem, vielleicht zum Theil entsprechend der geringeren Grösse, zeigen aber immerhin einen ähnlichen Bau.

Unserem Stück steht etwas näher als die Abbildung von Neumayr et Uhlig ein Exemplar von der Grube Ludwig bei Salzgitter, welches Herr Württenberger der Göttinger Sammlung gütigst verehrt hat; dasselbe gleicht der Abbildung wohl in der Sculptur, ist aber verhältnissmässig dicker und hat bei 108 Millimeter Durchmesser einen 35 Millimeter weiten Nabel. Die letzten zwei Drittelwindungen sind nicht gekammert, und die vorhergehenden Loben sind, ähnlich denen des Stückes von Hoheneggelsen, kurz und schwach zerschlitzt. Herrn O. Weerth verdanke ich den Steinkern der Wohnkammer, über sieben Achtel der letzten Windung, eines Exemplares vom Hohnsberge bei Iburg, welches 92 Millimeter Durchmesser hat und sich zunächst in der Sculptur an das Stück von Salzgitter anschliesst, aber etwas niedrigere Windungen hat und noch weniger involut ist, indem der Nabel schon gegen 35 Millimeter weit ist. Die Loben sind nur ganz ungenügend erhalten.

Aus einer Thongrube, vermuthlich westlich Stadthagen, liegt nur ein bis an das Ende gekammertes Exemplar von 11 Centimeter Durchmesser vor, welches aber mindestens eine Windung mehr gehabt hat; die Schale ist erhalten, löst sich aber nicht gut von dem umhüllenden Gestein, etwas besser von dem Steinkern. Die Röhre ist zuletzt 39 Millimeter dick und 45 Millimeter hoch, eine halbe Windung vorher 30,5 Millimeter dick und 36 Millimeter hoch, sie ist also höher und weniger

dick als bei dem oben beschriebenen und als bei dem von NEUMAYR et UHLIG abgebildeten. Die Sculptur ist ganz ähnlich der des Stückes von Salzgitter; die letzte Windung trägt über dem Nabelrande 18 Anschwellungen, von welchen meistens je 2 Rippen auslaufen, und diese biegen sich auf der äusseren Hälfte der Röhre allmählich stärker nach vorn und spalten sich dann grösstentheils; einzelne schwache Einschnürungen der Schale oder breitere Abstände der erwähnten Anschwellungen bedingen öfters Unregelmässigkeiten in der Berippung. Die Lobenlinie gleicht der der anderen Stücke und zeigt namentlich auch eine recht schwache Verästelung.

NEUMAYR et UHLIG zweifelten schon, ob die Abbildungen PICTET's[1]) ein und derselben Art angehörten; ich bin überzeugt, dass mindestens Fig. 3 zu einer ganz anderen Gruppe von *Olcostephanus* gehört, und bin zweifelhaft, ob die Fig. 1 und Fig. 2 abgebildeten Stücke ein und dieselbe Art sind, und ob eins derselben mit D'ORBIGNY's *Ammonites bidichotomus*[2]) übereinstimmt. Ich folge indessen NEUMAYR et UHLIG insofern, als ich die norddeutschen Stücke unter dem D'ORBIGNY'schen Namen anführe, da genügendes Vergleichsmaterial an schweizerischen und französischen Exemplaren mir nicht vorliegt. Von der Abbildung PAVLOW's[3]) unterscheiden sich die norddeutschen Stücke besonders dadurch, dass die Rippen sich auf der Externseite weit schärfer vorbiegen.

Polyptychites cf. bidichotomus LEYM.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus:* Stadthagen.

Aus der H. MÖLLER'schen Thongrube östlich von Stadthagen liegt ein im Bereiche der letzten Windung nur wenig verdrücktes Exemplar von circa 132 Millimeter Durchmesser vor, welches in der Sculptur mit *P. bidichotomus* und auch mit der von mir als *P. terscissus* beschriebenen Form Aehnlichkeit zeigt, aber zahlreichere Rippen, andere Loben und einen weit engeren Nabel

[1]) Crétacé de Sainte-Croix, Taf. 41.
[2]) Terr. Crétacés, Céphalop. Pl. 57, Fig. 3, 4.
[3]) Argiles de Speeton, Pl. XVI (IX), Fig. 2, 3.

besitzt, sodass die vorletzte Windung auf reichlich drei Viertel verhüllt wird.

Die Wohnkammer nimmt etwa sieben Achtelwindungen ein; eine Achtelwindung vor der Mündung ist die Röhre 42 Millimeter dick und 58 Millimeter hoch, eine halbe Windung vorher gegen 28 Millimeter dick und 40 Millimeter hoch gewesen. Die grösste Dicke lag wohl nahe der abgerundeten Nabelkante auf den knotigen Anschwellungen, welche auf der Nabelkante sich etwas vorbiegen und schnell verflachen, nach aussen dagegen langsamer, um sich dann grösstentheils zu gabeln, und zwar am Anfange der Schlusswindung etwa 5 Millimeter, am Ende derselben etwa 10 Millimeter vom Nabelrande; zuweilen schiebt sich dort auch eine Rippe ein. Einzelne Rippen spalten sich dann noch auf der inneren Hälfte der Röhre und fast alle auf dem äussersten Viertel oder ausnahmsweise schon etwas früher. Sie sind vom Nabel an ein wenig vorwärts gerichtet und biegen sich erst auf der Externseite deutlicher vor, wo die letzte Windung etwa 80 Rippen trägt, während am Nabelrande 18 Knoten in etwas ungleichen Abständen auftreten.

Die Seitenflächen sind bis zum äusseren Drittel recht flach gewölbt und convergiren etwas, nehmen aber dann zu der gleichmässig gerundeten Externseite schnell eine stärkere Wölbung an.

Die Kammerwand steigt von aussen bis zum zweiten Lateralsattel merklich an und senkt sich dann allmählich bis zur Naht.

Die Innenseite des ersten Lateralsattels ist vom Nabel und der Externseite gleich weit entfernt. Der Externsattel ist um etwa zwei Drittel breiter als jeder der Lateralsättel und mehr als doppelt so breit wie der erste Auxiliarsattel. Alle Sättel tragen unsymmetrisch einen ganz kurzen Nebenlobus und sind nur schwach gekerbt. Der Externlobus ist um die Hälfte tiefer als der erste Laterallobus, doppelt so tief wie der zweite, und fast dreimal so tief wie der erste Auxiliarlobus; dieser ist etwa doppelt so tief wie der zweite, welcher schon auf der Nabelkante liegt. Der Externlobus trägt einen stärkeren Seitenast über seiner Mitte; die übrigen Loben führen kurze Seitenäste

etwas unsymmetrisch über ihrem unteren Drittel. Alle Loben sind nicht verzweigt und tragen wohl ein paar dicke Zacken neben ganz schwachen.

Polyptychites Frechi v. KOENEN.

Ammonites Decheni F. ROEMER (non F. A. ROEMER), N. Jahrb. f. Min., 1845, S. 274.

Vorkommen. ?Oberes Valanginien: Stollen der Eisensteingrube bei Grävinghagen bei Bielefeld.

Das von F. ROEMER als *Amm. Decheni* seiner Zeit angeführte Exemplar befindet sich mit seiner Etiquette im Breslauer Museum und wurde mir von Herrn FRECH freundlichst zur Ansicht zugesendet. Es war anscheinend bis an das Ende gekammert, doch ist die letzte halbe Windung ganz verdrückt und stark

Fig. 1.



Polyptychites Frechi v. KOENEN.

beschädigt, und von der vorhergehenden Windung ist der zunächst der Naht liegende Theil zusammengedrückt in einer Breite von etwa 8 Millimeter, gerade so weit, wie er nicht von der folgenden Windung eingewickelt ist oder eingewickelt worden wäre.

Die letzte somit wenig verdrückte halbe Windung hat 103 Millimeter äusseren und 23 Millimeter inneren Durchmesser und ist zuerst 36 Millimeter hoch und ca. 25 Millimeter dick gewesen, zuletzt gegen 44 Millimeter hoch und ca. 30 Millimeter dick. Die grösste Dicke lag vermuthlich ziemlich nahe der ganz abgerundeten Nabelkante, welche die ziemlich steil stehende Nabelwand von den ganz flach gewölbten, aber beträchtlich nach aussen convergirenden Seitenflächen trennt; diese nehmen eine stärkere Wölbung erst in der Nähe der gleichmässig gerundeten Externseite an.

Ueber der Nabelkante trägt die letzte halbe Windung acht recht starke, aber schmale Knoten, welche schon auf der Nabelkante verschwinden, nach aussen zu sich aber schnell verflachen, sich etwas vorbiegen und fast sämmtlich ca. 7 Millimeter vom Nabel in je zwei Rippen spalten; von diesen gabelt sich gewöhnlich bald darauf die hintere und etwas später die vordere, immer noch innerhalb der Mitte der Seitenflächen, sodass auf deren Mitte gegen 30 schmale, vorwärts gerichtete Rippen vorhanden sind, welche zum äusseren Drittel sich ziemlich übereinstimmend nochmals gabeln und dann allmählich stärker vorbiegen. Auf der Mitte der Externseite beschreiben sie einen Bogen von ca. 60 Grad, indem sie zugleich etwas stärker anschwellen und fast ebenso breit wie ihre Zwischenräume werden.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum zweiten Lateralsattel ein wenig an und senken sich dann reichlich ebenso stark bis zur Naht. Der zweite Laterallobus liegt auf der Mitte der Seitenflächen und ist reichlich zwei Drittel so tief wie der erste und knapp zwei Drittel so tief wie der Externlobus. Drei Auxiliarloben sind noch vorhanden, welche $^2/_3$ resp. $^1/_2$ resp. $^1/_3$ so tief sind wie der zweite Laterallobus. Der zweite Lateralsattel ist etwas schmaler als der erste und etwa ebenso breit wie der erste Auxiliarsattel, aber nur halb so breit wie der Externsattel. Dieser ist ziemlich symmetrisch knapp in seinem oberen Drittel durch einen Nebenlobus gespalten, unsymmetrisch dagegen die übrigen Sättel, besonders der erste Lateralsattel. Alle Sättel sind nur mässig stark zerschlitzt.

Die Lateralloben haben ziemlich lange und dicke Stämme und geben unterhalb ihrer Mitte jederseits etwas unsymmetrisch einen stärkeren Seitenast ab, darüber schwächere und darunter der erste Laterallobus auf seiner Innenseite noch einen schwächeren, der Externlobus in der Mitte einen stärkeren, darüber und darunter je einen schwächeren. Alle Loben sind nur wenig verzweigt und kurz gezackt.

In Gestalt und Sculptur gleicht unsere Art zunächst dem *P. terscissus,* doch hat dieser bedeutend mehr Rippen über der Nabelkante, die Loben sind weit plumper und weniger tief und verzweigt.

Von *P. bidichotomus,* wie ihn NEUMAYR et UHLIG (S. 151, Taf. 21) auffassten, weicht das Stück durch die geringere Dicke der Röhre, durch die ganze, namentlich feinere Sculptur und die Lobenlinie erheblich ab.

Polyptychites biscissus v. KOENEN.

Taf. XLVII, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus:* Stadthagen.

Aus der Thongrube von H. MÖLLER östlich von Stadthagen liegen mir zwei Exemplare vor, deren Wohnkammer wenig verdrückt und grossentheils erhalten ist nebst den letzten Kammern auf einer Seite, sodass die letzte Lobenlinie sich ziemlich vollständig freilegen liess. Das grössere hat über 15 Centimeter Durchmesser und etwa zwei Drittelwindungen mehr als das kleinere, abgebildete, ist aber schlechter erhalten. Das letztere hat 118 Millimeter Durchmesser, und die letzte halbe Windung ist zuletzt gegen 42 Millimeter dick und 50 Millimeter hoch, zuerst 35 Millimeter dick und 42 Millimeter hoch; die grösste Dicke lag wohl mindestens doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von dem Nabel.

Unsere Art steht dem *P. bidichotomus* in der Gestalt und Sculptur sehr nahe und gleicht namentlich den Stücken von Salzgitter darin, dass gewöhnlich von einer Anschwellung über

der Nabelkante zwei Rippen auslaufen, welche sich später meist spalten, doch erfolgt dies gewöhnlich schon auf der Mitte der Seitenflächen, während die Gabelung der Anschwellungen etwas weiter von der Nabelkante stattfindet; zudem sind die Rippen auf dem Anfange der letzten Windung wesentlich schwächer, zahlreicher und gedrängter, indem auf der ersten Hälfte derselben an der Externseite gegen 40 Rippen auftreten, auf der zweiten gegen 30. Die Röhre ist höher und der Nabel enger. Endlich sind aber die Loben verschieden, indem der erste Lateralsattel fast ebenso weit von der Innenseite entfernt ist wie von der Externseite, und alle Sättel ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und im Uebrigen nicht zerschlitzt, sondern nur kurz gekerbt sind, wie auch die Loben nur verhältnissmässig kurze, mehr seitwärts als rückwärts gerichtete Seitenäste haben. Auch an dem grösseren Exemplar sind diese Seitenäste verhältnissmässig kurz, wenn auch länger als bei dem abgebildeten. Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel beträchtlich an und senkt sich dann deutlich. Der Externlobus ist etwa ebenso lang wie der erste Laterallobus, und um die Hälfte länger als der zweite, aber reichlich doppelt so lang wie der erste Auxiliarlobus; der zweite ist noch kürzer und liegt schon auf der Nabelkante.

Aus einer der Thongruben westlich von Stadthagen habe ich ein Wohnkammerbruchstück, welches derselben Art angehören könnte.

Polyptychites terscissus v. Koenen.

Taf. LIII, Fig 1 a, b, c, 2 a, b.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus:* Stadthagen.

Das Taf. LIII, Fig. 1 a, b abgebildete Exemplar aus der Thongrube von W. Möller westlich von Stadthagen ist von einer Seite etwas verdrückt und enthält ausser den beiden letzten Kammern den grössten Theil der Wohnkammer, welche fast eine ganze Windung eingenommen haben dürfte. Die letzte erhaltene halbe Windung hat 102 Millimeter Durchmesser und ist zuletzt

44 Millimeter hoch und gegen 30 Millimeter dick, zuerst 34 Millimeter hoch und etwa 21 Millimeter dick gewesen; die letzte Windung umhüllt fast drei Viertel der vorhergehenden.

Die Seitenflächen der Röhre sind ganz flach gewölbt, convergiren nur wenig nach aussen und nehmen erst auf dem äusseren Viertel eine stärkere Wölbung zu der ziemlich gleichmässig gerundeten Externseite an. Die Nabelkante ist vollständig abgerundet und trägt auf einer halben Windung gegen neun schmale Rippen, welche sich zur Nabelwand scharf vorbiegen und bald verschwinden, nach aussen aber nur wenig vorwärts gerichtet sind, schnell recht niedrig werden und sich meist noch auf dem innersten Viertel der Röhre in je zwei spalten. Eine zweite Gabelung erfolgt gleich auf dem mittleren Drittel und eine dritte auf dem äussersten Drittel, wo die Rippen allmählich höher werden und sich stärker nach vorn biegen. Ausnahmsweise bleibt wohl die erste oder zweite Gabelung aus, oder es schiebt sich eine Rippe ein, und an der Externseite trägt die letzte halbe Windung 54 hohe, recht stark vorgebogene Rippen.

Die Kammerwand läuft von aussen recht gerade bis zum zweiten Lateralsattel und scheint dann etwas zu sinken. Der erste Lateralsattel ist fast ebenso weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite und ist anscheinend etwa ebenso breit wie der zweite, aber reichlich halb so breit wie der Externsattel. Alle Sättel sind etwas unsymmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und nur kurz zerschlitzt und gekerbt. Der erste Laterallobus ist fast doppelt so tief wie der zweite, aber nicht ganz so tief wie der Externlobus; dieser trägt jederseits einen kurzen Seitenast. Die Lateralloben haben dicke, ziemlich kurze, nach unten verjüngte Hauptstämme und tragen unsymmetrisch auf jeder Seite zwei kurze Seitenäste, sind aber nicht weiter verzweigt und nur kurz gezackt. Die Lobenlinie hat somit einige Aehnlichkeit mit der von *P. biscissus* und *P. tardescissus*.

Das kleine, etwas verdrückte, Fig. 2 abgebildete Stück aus der älteren Thongrube von W. Möller zeigt auf der einen Seite sehr regelmässig die dreimalige Gabelung der Rippen und auf der anderen den Nabel des Jugendzustandes.

Polyptychites tardescissus v. Koenen.

Taf. XLIX, Fig. 3, 4.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus:* Stadthagen.

Aus der W. Möller'schen Thongrube westlich Stadthagen liegt ausser einem theilweise verdrückten und beschädigten Stück von 125 Millimeter Durchmesser das abgebildete, leidlich gut erhaltene vor, welches reichlich 100 Millimeter Durchmesser hat. Die letzte halbe Windung ist zuletzt 40 Millimeter hoch und gegen 33 Millimeter dick, zuerst etwa 35 Millimeter hoch und 25 Millimeter dick, der Nabel nicht ganz 30 Millimeter weit. Die Seitenflächen sind schwach gewölbt, nehmen aber zu der ziemlich gleichmässig gerundeten Externseite allmählig und zu der gänzlich abgerundeten Nabelkante schneller eine stärkere Wölbung an; die grösste Dicke der Röhre ist wohl dreimal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite.

Die Nabelkante trägt auf jeder halben Windung neun bis zehn hohe, knotige Rippen, welche sich auf der steilen Nabelwand scharf vorbiegen und stark verflachen, nach aussen sich ebenfalls vorbiegen, niedriger werden und sich früher oder später spalten, meist in je zwei verhältnissmässig dünne und hohe Rippen, seltener in drei, zuweilen auch einfach bleiben. Es schiebt sich aber, besonders neben letzteren, öfters eine Rippe ein, und namentlich diese, seltener andere Rippen spalten sich dann innerhalb oder auch ausserhalb der Mitte der Röhre. Fast alle Rippen gabeln sich aber wiederum auf dem äusseren Viertel der Röhre und biegen sich dann allmählich noch stärker nach vorn, sodass jede halbe Windung auf der Externseite einige 40 recht stark vorgebogene Rippen trägt.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum zweiten Lateralsattel merklich an und senken sich dann ein wenig bis zur Naht. Der erste Lateralsattel ist mit seinem inneren Rande ebenso weit von der Internseite entfernt wie seine Mittellinie von der Externseite; er ist um die Hälfte breiter als der zweite und etwa zwei Drittel so breit wie der Externsattel. Dieser ist stark abgerundet und durch einen kurzen Nebenlobus ziemlich

symmetrisch gespalten, die Lateralsättel dagegen unsymmetrisch. Die Sättel sind mehr gekerbt als zerschlitzt zu nennen.

Der dicke erste Laterallobus ist um etwa die Hälfte tiefer als der zweite, aber nicht ganz so tief wie der Externlobus; es sind anscheinend drei Auxiliarloben vorhanden, aber nur in ihren obersten Theilen erhalten. Alle Loben tragen eine Anzahl kurzer Seitenäste, welche mehr nach den Seiten als nach unten gerichtet sind, und sind kaum irgendwie gezackt.

Die Lobenlinie ist somit recht ähnlich der von *P. biscissus*, die Gestalt aber wesentlich flacher, der Nabel weiter, die Rippen sind weiter von einander entfernt, und ihre letzte Gabelung erfolgt weit näher der Externseite.

Von einigen Wohnkammerbruchstücken unserer Art hat eins 63 Millimeter Höhe und über 44 Millimeter Dicke und gehört einem Exemplare von 16 bis 17 Centimeter Durchmesser an, welches wohl noch eine Windung mehr gehabt hat, als das oben beschriebene. In einem beschädigten und verdrückten Exemplare von über 125 Millimeter Durchmesser wird eine seitwärts verschobene Jugendwindung von 30 Millimeter Durchmesser sichtbar, bei welcher die Sculptur ganz ähnlich ist wie im Alter, doch sind die Rippen auf der Externseite weniger zahlreich; die vorletzte halbe Windung trägt deren gegen 30, die folgende wohl einige mehr. Die Röhre ist aber augenscheinlich etwa ebenso dick wie hoch, zuletzt über 11 Millimeter hoch, eine halbe Windung früher etwa 8,5 Millimeter und eine ganze Windung früher gegen 7 Millimeter, wovon etwa zwei Drittel umhüllt werden. Die Loben haben auffallend lange Hauptstämme, wesentlich längere verhältnissmässig, als bei dem abgebildeten Exemplare, scheinen diesen aber, ebenso wie die Sättel, nach Zahl, Breite, Lage und Kerbung recht ähnlich zu sein.

Polyptychites quadrifidus v. Koenen.

Taf. III, Fig. 6, 7, 10.

Vorkommen. Unteres? Valanginien: Osterwald.

Der einzig vorliegende, bis an das Ende gekammerte Steinkern ist am Ende etwas verdrückt; seine letzte halbe Windung

hat 97 Millimeter Durchmesser und ist zuerst 33 Millimeter dick und 32 Millimeter hoch, zuletzt circa 42 Millimeter dick und circa 40 Millimeter hoch, so dass der Nabel 25 Millimeter weit ist, und das Ende der vorhergehenden Windung nur in einer Breite von circa 7 Millimeter sichtbar bleibt. Die grösste Dicke der Röhre ist wenig über 5 Millimeter vom Nabel entfernt, dessen Wand ziemlich steil zur Schalenebene steht und durch eine wohl abgerundete Nabelkante von der Seitenfläche getrennt wird. Diese ist grossentheils recht flach und nimmt erst auf ihrem äusseren Drittel allmählich eine stärkere Wölbung an, so dass sie ohne Grenze in die breit gerundete Externseite übergeht.

Die letzte Windung trägt 18 hohe Rippen, welche sich auf der Nabelkante scharf vorbiegen und bald verschwinden, nach aussen sich allmählich vorbiegen und, indem sie etwas breiter und rundlicher werden, etwa zwischen 7 und 10 Millimeter vom Nabelrande zum ersten Male spalten und zum zweiten Male am Anfange des äusseren Drittels der Röhre; zuweilen geschieht dies auch wohl schon etwas früher, oder statt der Spaltung erfolgt nur die Einschiebung einer Rippe. Die vordersten dieser Rippen verlaufen fast in der Richtung der Tangente des Nabels, und alle Rippen biegen sich zu der Externseite noch merklich vor; sie sind bedeutend schmaler als ihre Zwischenräume.

Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel etwas an, bis zum zweiten noch weniger und senken sich dann ein wenig bis zur Naht.

Der Externsattel ist fast so breit wie hoch, etwa um die Hälfte breiter als jeder der Lateralsättel, und diese sind etwa doppelt so breit wie der erste Auxiliarsattel, welcher auf der Nabelkante liegt. Der zweite Lateralsattel ist durch einen breiten, flachen Nebenlobus in der Mitte eingeschnitten, der erste und der Externsattel weniger tief und weniger symmetrisch durch mehrere kleinere. Die Loben haben recht dicke Hauptstämme und nur kurze Aeste. Der Externlobus ist um circa ein Viertel tiefer als der erste Laterallobus, und doppelt so tief wie der zweite, und dieser ist etwas tiefer als die Auxiliarloben.

Polyptychites interjunctus v. KOENEN.

Taf. VI, Fig. 7, 8, 9.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum:* Hoheneggelsen.

Das abgebildete Exemplar aus der Sammlung des Herrn BRANDES ist das einzige mir bekannte; es ist bis an's Ende gekammert und endigt an einer von der Nabelkante an stark vorgebogenen Einschnürung. Von dieser fast eine Achtelwindung umfassenden Vorbiegung abgerechnet, hat die letzte halbe Windung 76 Millimeter Durchmesser, einen Nabeldurchmesser von 18 Millimeter und zuletzt 32 Millimeter Höhe und fast 30 Millimeter Dicke der Röhre; es ist aber zu bemerken, dass zu Anfang dieser halben Windung in Folge von Verdrückung die Röhre um etwa 2 Millimeter zu hoch ist.

Die grösste Dicke der Schale ist nur etwa 5 Millimeter von der abgerundeten Nabelkante entfernt; die Nabelwand ist anscheinend ein wenig gewölbt und steht fast senkrecht auf der Schalenebene. Die Seitenflächen sind mässig gewölbt, nehmen aber von ihrer Mitte an allmählich eine stärkere Wölbung an nach der stärker, aber breit gewölbten Externseite.

Die halbe Windung trägt dicht über der Nabelkante acht hohe, ziemlich scharfe Rippen, welche zur Nabelkante sich vorbiegen und schnell verschwinden, sich nach aussen ebenfalls vorbiegen, etwas niedriger werden und etwa 5 bis 7 Millimeter von dem Nabelrande sich spalten, sodass der vordere Ast weit stärker nach vorn gerichtet ist, etwa in der Richtung der Tangente des Nabels. Noch innerhalb der Mitte der Röhre schiebt sich öfters noch eine Rippe ein, oder es spaltet sich einer der beiden Aeste, besonders der vordere, nochmals. Die letzten drei Rippen werden schon am Nabelrande merklich höher, und vor ihnen liegt dann eine breitere und tiefere Einsenkung oder Einschnürung, welche sich freilich bis zur Externseite wesentlich verflacht, ebenso wie alle übrigen und wie auch alle Rippen.

Alle Rippen sind erheblich schmaler als ihre Zwischenräume, spalten sich aber auf der Externseite in je zwei oder drei, welche dann fast ebenso breit sind wie ihre Zwischen-

räume und auf einer Zone von durchschnittlich etwa 10 Millimeter Breite die Externseite bedecken, sodass diese auf der letzten halben Windung gegen 50 solcher Rippchen trägt. Diese theilen sich zuweilen noch nahe der Mitte der Externseite, und die Rippchen, welche von ein und derselben Hauptrippe der einen Seite herstammen, laufen gewöhnlich zu zwei verschiedenen Rippen der anderen Seite, sodass sie meistens ein wenig schräg stehen und, von der Externseite gesehen, vielfach im Zickzack laufen.

Die Kammerwände laufen von der Externseite bis zum ersten Lateralsattel ziemlich gerade, steigen bis zum zweiten dann erheblich an und laufen von diesem bis zur Naht wieder gerade. Der Externsattel ist mehr als doppelt so hoch wie breit, etwa um die Hälfte breiter als die Auxiliarsättel. Diese, sowie der zweite Lateralsattel und der Externsattel sind auf über ein Drittel und ziemlich symmetrisch gespalten, der erste Lateralsattel dagegen unsymmetrisch, sodass sich sein mittlerer Theil am höchsten erhebt.

Der zweite Laterallobus liegt der Externseite etwas näher als der Internseite, ist etwa zwei Drittel so tief wie der erste und wie der Externlobus, aber fast um die Hälfte tiefer als der erste Auxiliarlobus und mehr als noch einmal so tief wie der zweite, welcher dicht über der Nabelkante liegt und sich nach unten etwas mehr nach aussen zieht. Der zweite Laterallobus endigt unten in zwei Spitzen, die übrigen Loben haben nur je eine Spitze und meistens zwei Hauptseitenäste auf jeder Seite.

Polyptychites orbitatus v. KOENEN.

Taf. III, Fig. 1, 2, 3, 8; Taf. IV, Fig. 8.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum*: Hoheneggelsen, Delligsen?

Es liegen drei bis an das Ende gekammerte, mehr oder minder beschädigte Steinkerne vor, einer von 86 Millimeter Durchmesser aus der Göttinger Sammlung und zwei, besonders ein grösserer, aus der des Herrn BRANDES. Von diesen hat der grösste zuletzt 54 Millimeter Dicke und gegen 115 Millimeter Durchmesser. Der Nabel ist 27 Millimeter weit, und die Röhre

zuletzt 52 Millimeter hoch. Die Nabelwand steht fast senkrecht auf der Schalenebene und wird durch eine kurz abgerundete Kante von den Seitenflächen getrennt, welche nur mässig gewölbt sind und nach der Nabelkante ziemlich schnell, nach der Externseite nur allmählich eine stärkere Wölbung annehmen. Die grösste Dicke der Röhre ist im Alter etwa 8 Millimeter vom Nabel entfernt, früher weniger; die Externseite ist ziemlich gleichmässig gerundet.

Ueber der Nabelkante finden sich ziemlich dicke, rundliche Knoten, gegen 16 pro Windung, welche sich zur Nabelkante etwas vorbiegen und schnell verschwinden, nach aussen sich schnell verflachen und bald in je zwei niedrige, rundliche Rippen spalten, von welchen die hintere nur wenig nach vorn gerichtet ist, die vordere etwas mehr, fast in der Richtung der Tangente des Nabels. Bei dem grossen Exemplare sind die Knoten sowie die Rippen verhältnissmässig weit flacher, und die Theilung der letzteren ist weniger deutlich. Nur etwa 8 Millimeter vom Nabel theilt sich eine der beiden Rippen nochmals, und wenig später geschieht bei einzelnen Rippen dasselbe; alle Rippen spalten sich ferner wieder auf der Mitte der Röhre oder doch nahe derselben, bald früher, bald später, bei dem grossen Exemplare meist erst auf dem äusseren Drittel, und diese Rippen laufen dann ohne nennenswerthe Vorbiegung über die Externseite hinweg, wo sie bei mittelgrossen Stücken etwa 2 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum zweiten Lateralsattel ein wenig an und senken sich von hier bis zur Naht ein wenig. Der zweite Laterallobus liegt der Internseite nur etwa 2 Millimeter näher als der Externseite und ist um reichlich ein Viertel kürzer als der erste und der wenig kürzere Externlobus, aber um ca. zwei Drittel länger als der erste Auxiliarlobus, und gegen drei mal so lang wie der zweite, welcher unmittelbar über der Nabelkante liegt. Der erste Laterallobus trägt auf der Aussenseite drei Hauptäste, auf der Innenseite zwei, ebenso wie der zweite Laterallobus und der Externlobus.

Der erste Lateralsattel ist fast noch einmal so hoch wie

breit, fast um ein Drittel schmaler als der Externsattel und wenig breiter als der zweite Lateralsattel und der erste Auxiliarsattel. Die Sättel sind etwa bis zu einem Drittel ihrer Höhe gespalten und zwar meistens ziemlich symmetrisch, nur der erste Lateralsattel deutlicher unsymmetrisch.

Das abgebildete Exemplar aus der Sammlung des Herrn Brandes hat anscheinend einen engeren Nabel gehabt als die beiden anderen, und ist besonders in dessen Umgebung beschädigt, ist aber nur an wenigen Stellen etwas angewittert und zeigt deshalb die Sculptur sehr frisch und scharf.

Polyptychites multiplicatus Roemer.

Taf. III, Fig. 4, 5, 9.

Ammonites multiplicatus Roemer, Norddeutsche Kreidegebirge S. 86, Taf. XIII, Fig. 3.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum:* Hoheneggelsen, Bredenbeck am Deister?

Ausser dem abgebildeten, beschädigten und ein wenig verdrückten Stück liegen mir aus Herrn Brandes' Sammlung noch zwei Bruchstücke vor, welche derselben Art angehören dürften, und von denen das grösste 59 Millimeter Dicke und 52 Millimeter Höhe der Röhre erreicht; alle Stücke sind bis an das Ende gekammert.

Das abgebildete Exemplar hat auf der halben Windung, die der stärker beschädigten letzten halben Windung vorhergeht, circa 86 Millimeter Durchmesser und einen Nabel von circa 24 Millimeter Weite und mag zuerst circa 29 Millimeter hoch und 37 Millimeter dick, zuletzt gegen 32 Millimeter hoch gewesen sein. Die Nabelwand ist flach gewölbt und ziemlich steil gegen die Schalenebene geneigt; sie wird durch eine, abgesehen von den Knoten, ganz abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche in allmählich zunehmender Wölbung in die breit gerundete Externseite übergehen.

Die grösste Dicke liegt nahe der Nabelkante auf den recht starken Knoten, welche, 16 auf der letzten Windung, sich zur Nabelkante stark nach vorn biegen und bis zur Nabelwand ganz

verflachen; nach aussen sind sie nur wenig nach vorn gerichtet, werden schnell flacher und spalten sich nur 5 bis 7 Millimeter von der Nabelkante so, dass der vordere Zweig stärker nach vorn gerichtet ist. Auf der Mitte der Seitenfläche spalten sich alle Rippen recht regelmässig nochmals, und alle diese feineren Rippchen, welche von Mitte zu Mitte gegen 3 Millimeter von einander entfernt sind, laufen dann ohne stärkere Vorbiegung über die Externseite hinweg, doch so, dass die von einer Rippe stammenden Rippchen auf der anderen Seite stets zwei verschiedenen Rippen zulaufen. Bei den beiden Bruchstücken ist diese ganze Sculptur weit schwächer und auf der inneren Hälfte der Röhre recht undeutlich.

Die Kammerwände laufen von der Externseite bis zum zweiten Laterallobus ziemlich gerade, steigen dann ein wenig an und senken sich etwas vom ersten Auxiliarlobus an, welcher noch auf der höchsten Erhebung der Knoten liegt.

Der zweite Laterallobus liegt grösstentheils innerhalb der Mittellinie und der Spaltungszone der Rippen und ist um fast ein Drittel kürzer als der erste und als der Externlobus, aber um die Hälfte länger als der erste Auxiliarlobus, und mehr als noch einmal so lang wie der zweite. Die Lateralloben und der Externlobus haben auf jeder Seite zwei stärkere Seitenäste.

Die Sättel sind ziemlich symmetrisch fast bis zur Hälfte durch Nebenloben gespalten und ziemlich tief zerschlitzt; der erste Lateralsattel ist etwa ebenso breit wie der zweite, um ein Drittel schmaler als der Externsattel, aber um fast ein Drittel breiter als die Auxiliarsättel.

Derselben Art gehört wohl auch ein kleines Stück an, dessen letzte halbe Windung 55 Millimeter Durchmesser und einen Nabel von 15 Millimeter Weite hat und zuerst circa 18 Millimeter hoch und 21 Millimeter dick, zuletzt 22 Millimeter hoch ist; es zeichnet sich in etwas dadurch aus, dass von den Nabelknoten öfters nicht bloss je zwei, sondern je drei Rippen auslaufen, und dass der zweite Laterallobus wenig mehr als halb so tief ist wie der erste.

Nur mit allem Vorbehalt rechne ich hierher vorläufig auch ein grosses, angewittertes und zum Theil verdrücktes Stück,

ebenfalls aus Herrn BRANDES' Sammlung, welches zuletzt 60 Millimeter Dicke und 50 Millimeter Höhe der Röhre hat; es unterscheidet sich von dem oben beschriebenen Exemplare nicht unwesentlich durch etwas zahlreichere und zugleich schwächere Rippchen auf der Externseite und besonders durch die Loben: Der erste Laterallobus läuft unten in zwei nahe neben einander liegende Spitzen aus, und der erste Lateralsattel ist recht unsymmetrisch zerschlitzt, sodass sein mittlerer Theil am meisten hervorragt; ausserdem sind die Seitenäste der Lateralloben mehr nach unten gerichtet.

Das Original ROEMER's befindet sich im Breslauer Museum und wurde mir von Herrn FRECH freundlichst zum Vergleich zugeschickt, sodass ich mich von seiner Uebereinstimmung mit der Form von Hoheneggelsen überzeugen konnte. Es ist ziemlich stark verdrückt und trotzdem nicht eigentlich scheibenförmig, wie ROEMER es beschrieb. Die Höcker auf den Rippen an der Nabelkante sind nur Bruchflächen der Schale, welche bis hierher erhalten ist, weiter nach aussen, auf den Seitenflächen, aber fehlt. Die Biegung, Richtung und Spaltung der Rippen ist auf ROEMER's Abbildung unrichtig gezeichnet, und hierdurch erklärt es sich, dass NEUMAYR et UHLIG eine ganz andere Art für *Olcostephanus multiplicatus* ROEMER gehalten haben.

Polyptychites euomphalus v. KOENEN.

Taf. LV, Fig. 5a, b; Fig. 7a, b?

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Olcostephanus Keyserlingi:* Jetenburg bei Bückeburg, Neustadt am Rübenberge.

Aus der Thongrube an den Schiessständen östlich von Bückeburg liegt nur ein grösseres, etwas verdrücktes Exemplar vor, welches zudem auf der letzten Drittelwindung anscheinend durch eine bei Lebzeiten erlittene Verletzung auf der abgebildeten Seite eine ganz abweichende Sculptur besitzt und zuletzt stark aufgebläht ist.

Die Wohnkammer nimmt fast sieben Achtel der letzten Windung ein, und eine Viertelwindung vor ihrem Ende ist sie bei 104 Millimeter Durchmesser und etwa 38 Millimeter Nabel-

weite gegen 40 Millimeter dick und etwa 38 Millimeter hoch gewesen; von der vorhergehenden Windung sind fast zwei Drittel verhüllt. Die Nabelwand steht recht steil und wird durch eine abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche auf ihrer inneren Hälfte flacher gewölbt sind, nach aussen aber allmählich in die breit gerundete Externseite übergehen.

Abgesehen von dem letzten Theile der Wohnkammer tragen die Windungen über der Nabelkante je etwa 18 höckerartige Rippen, welche nach dem Nabel sich stark vorbiegen und schnell verflachen, nach aussen auch schnell niedriger werden und sich in je zwei, selten in je drei deutlich vorwärts gerichtete Rippen spalten; von diesen gabelt sich eine gewöhnlich bald wiederum, und auf der äusseren Hälfte der Röhre spalten sich viele Rippen nochmals, auf der abgebildeten Seite weniger als auf der anderen, auf welcher die zweite Gabelung seltener ist. Auf der Externseite einer halben Windung finden sich dann fast 50 rundliche, ziemlich gedrängte Rippen.

Von der Lobenlinie sind die Sättel ziemlich gut zu erkennen, nicht aber der untere Theil der Loben. Die Kammerwand steigt von aussen bis zum zweiten Lateralsattel ziemlich stark an und senkt sich dann zur Naht etwas. Der erste Lateralsattel ist um etwa die Hälfte breiter als der zweite, und etwa ebenso breit wie der obere Theil des Externsattels, welcher nach unten um die Hälfte breiter wird.

Alle Sättel führen nur wenig tiefe Kerben, keine eigentlichen Nebenloben. Der erste Auxiliarlobus liegt schon auf der Nabelkante und hat, ebenso wie die Lateralloben, einen dicken Hauptstamm und kurze Seitenäste.

Derselben Art könnte ein Exemplar von Neustadt am Rübenberge von 18 Centimeter Durchmesser angehören, dessen Röhre zuletzt gegen 7 Centimeter dick und hoch ist. Leider ist der innere Theil der Röhre, zumal des gekammerten Theiles, ganz verquetscht, doch liessen sich der Externlobus, die beiden Lateralloben und die dazwischen liegenden Sättel $1^7/_8$ Windungen vor der Mündung gut frei legen, wo der Durchmesser etwa 9 Centimeter betragen haben mag. Die Berippung scheint hier

recht ähnlich der des Stückes von Bückeburg zu sein; die Rippen sind nur etwas schärfer und an der Externseite fast 4,5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt. Auf der letzten Windung verliert sich aber die Spaltung der Rippen nahe der Externseite, die Rippen werden niedriger und weniger zahlreich, sodass sie an der Externseite gegen 15 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind und nur etwa drei Rippen einem Knoten über der Nabelkante entsprechen.

Der Externlobus trägt drei kürzere Seitenäste, der erste Laterallobus aussen ebenfalls drei und wird unter dem obersten erheblich schmaler; innen hat er unsymmetrisch zu jenen zwei Aeste; der zweite Laterallobus hat nur längere Zacken. Der erste ist um zwei Drittel länger als der zweite, aber etwas kürzer als der Externlobus.

Jugendformen derselben Art sind wohl Stücke, wie die Taf. LV, Fig. 5 und 7 abgebildeten, aus einer Geode von Jetenburg, die sich von den grossen Stücken besonders durch weniger bauchige Gestalt und weniger tiefen Nabel unterscheiden. Ausserdem liegt der erste Auxiliarlobus noch über der Nabelkante, doch dürfte dies durch die geringere Höhe der Nabelwand bedingt sein; die Sättel sind anscheinend ziemlich symmetrisch durch Nebenloben gespalten, und die Loben noch wenig gezackt und zudem unvollkommen erhalten. Die Röhre ist etwa 1 Millimeter dicker als hoch. Die letzte Windung trägt auf der Nabelkante 18 scharfe Rippen, welche sich auf der Nabelwand scharf vorbiegen und schnell verflachen, nach aussen sich auch etwas vorbiegen und höher erheben, besonders wenn die Schale erhalten ist, dann aber verflachen und meistens in je zwei Rippen spalten, von welchen gewöhnlich eine, und zwar die hintere, sich zum äusseren Drittel der Röhre nochmals gabelt; an Stelle von Spaltung tritt aber auch wohl eine Vermehrung der Rippen durch Einschiebung. Auf der Externseite haben die Rippen ziemlich gleiche Abstände, erheben sich etwas höher und sind deutlich vorgebogen.

Von dieser Jugendform weichen die Fig. 8, 10 und 11 abgebildeten drei Formen nach Zahl und Theilung der Rippen, nach der ganzen Gestalt, sowie nach den Loben und der Lage der Kammerwand mehr oder minder weit ab.

Polyptychites juv. cf. **euomphalus** v. KOENEN.

Taf. LV, Fig. 11a, b.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Oxynoticeras Gevrili:* Jetenburg.

Das abgebildete Stück steht in der Art der Theilung der Rippen den als Jugendformen von *P. euomphalus* gedeuteten ziemlich nahe, hat aber stärkere und weniger zahlreichere Rippen, welche sich zur Externseite weniger vorbiegen, ist bauchiger, hat einen etwas engeren Nabel und höhere Nabelwand, und die Kammerwand steigt von aussen bis zur Nabelkante nur wenig an; die Loben sind ebenfalls nur sehr wenig entwickelt, aber ziemlich ähnlich wie bei dem Fig. 7 abgebildeten Exemplar.

Es erscheint sehr zweifelhaft, ob diese Form als Jugendform einer der grossen, bauchigen, von Jetenburg beschriebenen Arten anzusehen ist; ich möchte eher glauben, dass sie nicht zu einer derselben gehört, ebenso wie die folgenden. Kleine Bruchstücke mit ähnlicher Sculptur fanden sich auch bei Müsingen in den Schichten mit *Oxynoticeras*.

Olcostephanus juv. aff. **euomphalus** v. KOENEN.

Taf. LV, Fig. 8.

Vorkommen. Unteres Valanginien: Jetenburg.

Diese Form steht der Fig. 7 abgebildeten in der Gestalt ziemlich nahe, hat aber doch einen etwas engeren Nabel, höhere Nabelwand, und die Rippen sind weniger zahlreich (16 auf der inneren Hälfte der letzten Windung), dabei stärker geschwungen, spalten sich erst nahe der Mitte der Seitenflächen zum ersten Male, geben später eine dritte und meist noch eine vierte Rippe ab, falls diese sich nicht frei einschiebt. Die Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und läuft dann gerade zum Nabel.

Ein Bruchstück mit ähnlicher Sculptur fand Herr HARBORT auch bei Müsingen. Vergleichbar ist allenfalls *O. Payeri* TOULA[1]), doch sind bei diesem die Rippen stärker nach vorn gerichtet und weniger stark geschwungen.

[1]) PAVLOW, Argiles de Speeton, S. 148, Taf. XVIII (XI), Fig. 1.

Olcostephanus juv. n. sp. aff. **euomphalus** v. KOENEN.

Taf. LV, Fig. 10.

Vorkommen. Unteres Valanginien: Jetenburg.

Durch bauchige Gestalt schliesst sich diese Form zunächst an die Fig. 11 abgebildete an, hat aber noch niedrigere Windungen, etwas engeren Nabel, und die Rippen spalten sich schon auf dem inneren Drittel der Röhre zum ersten Male; ihre Zahl verdoppelt sich dann nochmals etwa auf der Mitte der Röhre durch Gabelung oder Einschiebung. Auf der Externseite sind sie nur wenig vorgebogen.

Die Kammerwand steigt von aussen bis zum zweiten Lateralsattel recht stark an und läuft dann ziemlich gerade zur Naht.

Die Rippen, oder wenigstens die letzten, erheben sich vor ihrer ersten Spaltung ziemlich hoch und könnten wohl, falls die Schale erhalten wäre, Spitzen getragen haben; unsere Form hätte dann einige Aehnlichkeit mit dem Jugendzustande von *S. progrediens* LAH., welchen PAVLOW abbildete[1]), zumal mit der Sculptur eine Drittel- bis Viertelwindung vor dem Ende dieses Exemplars, doch sind bei unserer Form die Rippen stärker geschwungen und auf der Externseite weniger stark vorgebogen.

Olcostephanus n. sp. **juv.**

Vorkommen. Unteres Valanginien: Jetenburg.

Eine andere Form mit stärker ansteigender Kammerwand hat bei 19 Millimeter Durchmesser zuletzt eine Dicke von fast 8 Millimeter und einen reichlich 5 Millimeter weiten Nabel. Die letzte halbe Windung trägt über diesem 15 erhabene Rippen, welche sich auf der Nabelwand recht stark, nach aussen etwas schwächer vorbiegen, zur Mitte der Röhre breiter werden, sich etwas rückwärts biegen und dann spalten. Auf dem äusseren Drittel spalten sich diese feineren Rippen zur Hälfte nochmals, oder es schieben sich Rippchen ein, und alle Rippen biegen sich auf der Externseite stärker vor und erheben sich etwas höher.

---

[1]) Argiles de Speeton, S. 146, Taf. XVIII (XI), Fig. 15.

Polyptychites polyptychus KEYSERLING?

Olcostephanus polyptychus KEYSERLING. (PAVLOW et LAMPLUGH, Argiles de Speeton, S. 119, Taf. XV [VIII], Fig. 2.)

Ammonites polyptychus KEYSERLING, Petschoraland S. 327, Taf. XXI, Fig. 1—3; Taf. XXII, Fig. 9.

Vorkommen. Unteres Valanginien: Jetenburg bei Bückeburg, Speeton, Petschoraland.

Aus der Thongrube an den Schiessständen bei Jetenburg östlich von Bückeburg liegt ausser einem Bruchstück der ersten Hälfte der Wohnkammer ein Stück von einer Windung, die Wohnkammer und die letzten Kammern enthaltend vor, welches auf einer Seite stärker verdrückt und beschädigt, auf der anderen immerhin etwas deformirt ist. Der Durchmesser hat nicht ganz 11 Centimeter betragen, der Nabel ist gegen 40 Millimeter weit; die Röhre ist eine Viertelwindung vor dem Ende etwa 30 Millimeter hoch und 50 Millimeter dick gewesen, eine halbe Windung vor dieser Stelle etwa 25 Millimeter hoch und 42 Millimeter dick. Die Wohnkammer nimmt sieben Achtelwindungen ein.

Die letzte Windung trägt auf der abgerundeten Nabelkante 14 knotige Rippen, welche sich auf der Nabelwand allmählich verflachen und stärker vorbiegen, nach aussen schnell verflachen und gleich darauf spalten, auf der ersten, grösseren Hälfte der Windung meist in je vier Rippen, seltener fünf, doch so, dass einzelne Rippen sich stets ein wenig später ablösen als die anderen, und dass die Rippen zuerst stark divergiren, bald aber parallel laufen. Auf dem letzten Theile der Windung spalten sich die Knoten in je zwei Rippen, von welchen eine, meist die hintere, sich nochmals gabelt, sodass diese Rippen auf der Externseite fast doppelt so weit von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind wie die ersteren, zahlreicheren. Die grösste Dicke der Röhre befindet sich auf den Knoten der Nabelkante; die Externseite ist breit gewölbt.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel ziemlich stark an, um beinahe zwei Rippen, und laufen dann ziemlich gerade bis zur Naht. Der zweite Laterallobus liegt über der Nabelkante und den Knoten und ist etwa zwei Drittel so lang wie der erste, aber nur wenig kürzer als

der Externlobus. Der erste Lateralsattel ist etwa zwei Drittel so breit wie der zweite, welcher bis auf die Mitte der Nabelwand reicht, und wie der Externsattel. Dieser und der erste Lateralsattel sind etwas unsymmetrisch durch Nebenloben gespalten und zwar so, dass die innere Hälfte beider erheblich höher liegt als die äussere; der zweite Lateralsattel ist unregelmässig gekerbt. Die breiten Lateralloben tragen unterhalb ihrer Mitte jederseits unsymmetrisch einen kurzen Seitenast und sind kaum verzweigt, eigentlich nur gezackt.

Das von Pavlow auf *P. polyptychus* bezogene Exemplar von Speeton, von welchen ich ihm einen Gypsabguss verdanke, hat eine ähnliche Sculptur und ändert dieselbe zuletzt ebenfalls, doch sind die Rippen auf der Externseite schmaler und gedrängter, die Knoten zahlreicher, und die Loben sind etwas verschieden, sodass ich das Stück von Jetenburg nur mit allem Vorbehalt zu dieser Art stelle.

Ein anderes, etwas kleineres Stück von Jetenburg gleicht dem von Speeton in der Lobenlinie etwas mehr, doch steigt die Kammerwand bis zum zweiten Lateralsattel nur ganz wenig an, und die Sculptur ist wesentlich gröber, da die letzte Windung nur zwölf Knoten trägt, von denen dann in ähnlicher Weise Rippen auslaufen. Dem zuerst beschriebenen Stück gleicht in der Lobenlinie mehr ein anderes, kleineres, doch steigt die Kammerwand noch stärker und bis zum zweiten Lateralsattel an, der Nabel ist enger, und die Spaltung der Rippen erfolgt überall so, wie am Ende des Stückes von Speeton.

Es scheinen hier noch neue Formen vorzuliegen, denen ich aber besondere Namen nicht geben mag, da das Material doch zu unvollkommen erhalten ist, und nur je ein Exemplar zur Verfügung steht.

Polyptychites sphaericus v. Koenen.

Taf. IV, Fig. 1—5.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum*: Hoheneggelsen.

Ausser zwei zum Theil verdrückten und beschädigten und in der Lobenlinie etwas abweichenden Stücken besitzt Herr Brandes

ein recht wohl erhaltenes von 68 Millimeter Durchmesser, sowie das auf seine letzte halbe Windung sich auflegende Steinkernstück, welches noch bis an das Ende gekammert ist und gegen 105 Millimeter Durchmesser gehabt hat und mindestens 75 Millimeter grösste Dicke bei einem Nabel von 35 Millimeter Weite. Bruchstücke der Wohnkammer eines grossen Exemplares, welches derselben Art oder *P. latissimus* Neum. angehört haben könnte, deuten auf etwa 180 Millimeter grössten Durchmesser hin. Von dem erwähnten, besten kleineren Stück hat die letzte halbe Windung zuerst 32 Millimeter Dicke, zuletzt 42 Millimeter Dicke und in der Mittellinie 15 Millimeter Höhe, und der Nabel hat gegen 20 Millimeter Weite.

Die Nabelwand steht ganz steil zu der Schalenebene, ist flach gewölbt und wird durch eine ganz abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche auf etwa 10 Millimeter ziemlich eben sind und mit annähernd 60 Grad nach aussen convergiren, dann aber allmählich sich stärker wölben und unmerklich in die rundliche Externseite übergehen.

Die Nabelkante trägt pro Windung etwa 18 ziemlich hohe und schmale Rippen, welche nach innen stark vorgebogen sind und auf der Nabelwand schnell verschwinden, am äusseren Rande der Nabelkante am höchsten sind, sich ebenfalls erheblich vorbiegen und schnell niedriger werden, um sich bald in je zwei, seltener in drei zu theilen; früher oder später, meistens etwa 10 Millimeter von der Nabelkante, gabeln sich diese Rippen in der Regel nochmals, oder es schiebt sich wohl auch eine Rippe ein, so dass gewöhnlich fünf, seltener vier oder sechs Rippchen von einem Knoten entstehen und ohne stärkere Vorbiegung in gleichen Abständen von einander über die Externseite hinweglaufen, etwa 80 pro Windung.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel etwas an und senken sich von hier etwas stärker bis zur Naht. Der Externsattel ist doppelt so hoch wie breit und um die Hälfte breiter als jeder der beiden Lateralsättel; er ist, ebenso wie diese, etwas unsymmetrisch etwa auf ein Viertel eingeschlitzt. Die Auxiliarsättel sind nur wenig schmaler als die Lateralsättel und liegen auf der Nabelkante und Nabel-

wand. Der Externlobus ist eben so tief wie der erste Laterallobus, aber fast um die Hälfte tiefer als der zweite, und mehr als noch einmal so tief wie die Auxiliarloben, von welchen der erste unmittelbar über der Nabelkante liegt und sich nach unten noch weiter auf die Seitenfläche zieht. Der Externlobus und der erste Laterallobus haben auf ihrer unteren Hälfte jederseits zwei stärkere Seitenäste, der zweite Laterallobus nur einen; beide Lateralloben endigen unten ziemlich unsymmetrisch, sodass der erste unten drei fast gleich lange Spitzen hat, der zweite deren zwei. Die Auxiliarloben sind leidlich symmetrisch.

Unsere Art gleicht in der Sculptur und auch in der Lobenlinie einigermaassen der von PAVLOW als *O. bidichotomus* beschriebenen Form[1]), doch hat diese geringere Dicke, engeren Nabel, weniger stark nach vorn gerichtete Rippen etc. *O. Beani* PAVLOW dagegen gleicht in der Gestalt etwas mehr, hat aber eine andere, namentlich gröbere Sculptur.

Polyptychites diplotomus v. KOENEN.

Taf. LIV, Fig. 3a, b, 4a, b.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Oxynoticeras Gevrili:* Müsingen.

Aus den obersten, zur Zeit nicht mehr aufgeschlossenen Schichten der Thongruben bei Müsingen stammen die beiden abgebildeten Exemplare, von welchen das eine nur die Hälfte der Wohnkammer enthält, aber nicht verdrückt ist, während das andere fast vollständig ist und die früheren Windungen und die Loben gut erkennen lässt, aber etwas verdrückt ist, so dass die Wohnkammer zu hoch erscheint; unverdrückt dürfte es kaum 100 Millimeter Durchmesser gehabt haben bei einer Nabelweite des Steinkerns von zuletzt 34 Millimeter, eine halbe Windung vorher von 28 Millimeter.

Das Wohnkammerbruchstück hat 76 Millimeter Durchmesser, und die Röhre ist zuletzt 52 Millimeter dick und 29 Millimeter hoch von dem Nabel bis zur Externseite, aber nur 17 Millimeter in der Mittellinie; eine Windung vorher betrug die Dicke der Röhre etwa 28 Millimeter.

[1]) Argiles de Speeton, S. 121, Taf. XVI (IX), Fig. 2.

Die Externseite ist breit gewölbt, nach den Seiten etwas stärker, und wird durch eine ganz abgerundete Nabelkante von der mässig steilen Nabelwand getrennt. Die grösste Dicke der Röhre liegt auf dem Nabelrande, beziehungsweise auf den Höckern desselben.

Die Wohnkammer des grösseren Exemplars hat eine nur wenig abgerundete Nabelkante und eine wesentlich steilere Nabelwand, und ich muss es dahingestellt sein lassen, ob dies Altersunterschied oder etwa noch eine Folge der Verdrückung ist. Die vorhergehende Windung steht in diesen Punkten dem anderen Stück jedenfalls weit näher.

Die Nabelkante einer jeden Windung trägt gegen 24 stumpfe, knotenartige Rippen, welche sich auf der Nabelwand merklich vorbiegen und allmählich verschwinden, nach aussen sich schwächer vorbiegen, niedriger werden und in der Regel bald in je zwei ziemlich scharfe Rippen spalten; diese spalten sich fast alle nochmals und zwar am Anfange der letzten Windung etwa 10 bis 15 Millimeter, am Ende etwa 15 bis 20 Millimeter vom Nabelrande und biegen sich auf der Externseite ganz allmählich gerade. Dort sind sie am Ende des kleinen Stückes etwa 3 Millimeter, am Ende des grossen fast 4 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum zweiten Lateralsattel, welcher dicht neben der Nabelkante liegt, ein wenig an und senken sich dann stärker. Der zweite Lateralsattel ist um etwa ein Viertel breiter als der erste und als der Externsattel, welcher ziemlich symmetrisch durch einen kurzen Nebenlobus gespalten ist, ebenso wie der zweite Lateralsattel, während der erste unsymmetrisch und kürzer gespalten ist. Alle Sättel sind nur kurz gekerbt und nicht zerschlitzt.

Die Loben haben dicke, lange Hauptstämme; der erste Laterallobus ist um reichlich ein Drittel länger als der zweite und um ebenso viel kürzer als der Externlobus. Dieser trägt über seinem unteren Drittel einen kurzen, dünnen Seitenast; die Lateralloben endigen mit je zwei ziemlich symmetrischen, kurzen Aesten und tragen jederseits über dem unteren Viertel etwas unsymmetrisch einen kürzeren Seitenast. Ausserdem sind die Loben nicht

verzweigt, sondern nur ziemlich kurz gezackt. Ein kürzerer Auxiliarlobus liegt schon theilweise innerhalb der Nabelkante.

Polyptychites praelatus v. Koenen.

Taf. LV, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum:* Hoheneggelsen.

Zwei über einander liegende gekammerte Windungsbruchstücke, das letzte eine Drittel-, das frühere eine halbe Windung umfassend, unterscheiden sich von der Tafel IV, Fig. 1—5 abgebildeten Form nicht unbedeutend durch weiteren Nabel und geringere Höhe der Windungen, sowie auch in etwas durch die Sculptur und die Lobenlinie.

Die erste halbe vorhandene Windung hat 66 Millimeter Durchmesser und einen knapp 30 Millimeter weiten Nabel gehabt, ist am Anfange ihres letzten Drittels fast 22 Millimeter hoch (von der Internseite zur Externseite 14 Millimeter) und 44 Millimeter dick. Eine Windung später beträgt die Dicke 62 Millimeter, die Höhe gegen 28 Millimeter, von der Internseite zur Externseite 16 Millimeter. Diese ist ziemlich gleichmässig gewölbt; die Nabelwand steht bei der letzten Windung ganz steil, bei der vorhergehenden etwas weniger. Die erste halbe Windung trug elf knotige Rippen auf der abgerundeten Nabelkante, die letzte wohl eine oder zwei weniger. Von diesen Knoten laufen meist je drei nur wenig vorwärts gerichtete Rippen aus, von denen eine sich gewöhnlich ein wenig später ablöst, und in der Regel je zwei sich etwas später noch gabeln.

Die Kammerwände steigen bis zum zweiten Lateralsattel ein wenig an und laufen dann gerade zur Naht. Der Externsattel ist ein wenig breiter als der erste Lateralsattel, aber etwas schmaler als der zweite und als der erste Auxiliarsattel, welcher gerade auf der Nabelkante liegt. Alle Sättel sind nur mässig stark zerschlitzt und sind ziemlich symmetrisch durch Nebenloben gespalten, der Externsattel und der erste Lateralsattel nicht ganz im oberen Drittel, der zweite etwas tiefer, und der erste Auxiliarsattel fast bis zur Mitte.

Die Loben besitzen lange, ziemlich dicke Hauptstämme und

tragen mässig lange Seitenäste, von welchen die untersten symmetrisch sind. Der erste Auxiliarlobus ist knapp halb so lang wie der Externlobus, reichlich halb so lang wie der erste Laterallobus und reichlich drei Viertel so lang wie der zweite.

In der Art der Berippung nähert sich das Stück solchen Formen wie *P. Beani* Pavlow, weicht aber recht weit durch seine Gestalt ab, zumal den weiten Nabel.

Polyptychites aff. **Beani** Pavlow.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Olcostephanus Keyserlingi*: Jetenburg.

Aus der Thongrube an den Schiessständen östlich Bückeburg habe ich ein grossentheils stark verdrücktes kleineres Exemplar, welches etwas über 50 Millimeter Durchmesser und einen fast 20 Millimeter weiten Nabel gehabt haben mag und auf der Nabelkante der letzten Windung 15 schmale, hohe Rippen oder eigentlich Höcker trägt; diese verflachen sich auf der Nabelwand schnell unter geringer Vorbiegung und spalten sich recht regelmässig fast noch auf der Nabelkante in je zwei Rippen, und von diesen gabelt sich jedesmal die hintere etwa 6 bis 8 Millimeter vom Nabel nochmals, so dass über die Externseite dieser Windung 45 dünne Rippen in ziemlich gleichen Abständen ohne erhebliche Vorbiegung hinweg laufen. Leider ist von der Lobenlinie nichts zu sehen.

Durch schärfere und weit weniger zahlreiche Rippen auf der Externseite und auch auf der Nabelkante, sowie weiteren Nabel unterscheidet sich diese Form wesentlich von *P. sphaericus* aus dem Oberen Valanginien von Hoheneggelsen und wohl auch von dem ächten *P. Beani* Pavlow, der ja „muthmasslich aus dem Aquilonien“ stammt.

Polyptychites marginatus Neumayr et Uhlig.

Olcostephanus marginatus Neumayr et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 157, Taf. XXIX, Fig. 1, 2 und Taf. XXX.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Olcostephanus Keyserlingi*: Osterwald, Jetenburg.

An dem grossen, von Neumayr et Uhlig abgebildeten Exemplare von Osterwald, welches Herr Andreae mir freundlichst

zum Vergleich zusandte, sind die Rippen sehr niedrig und auf der letzten halben Windung überhaupt nicht mehr zu erkennen, auf der vorhergehenden nur wenig deutlich, so dass es der Abbildung wenig gleicht; aus dieser ist auch nicht ersichtlich, dass das Stück etwas verdrückt ist, so dass es eine Viertelwindung vor seiner Mündung 140 Millimeter Durchmesser hat, eine Viertelwindung vorher aber schon 141 Millimeter; der Nabel ist 55 Millimeter weit. Die letzte Windung trägt elf Knoten auf dem Nabelrande, nicht zwölf, wie die Abbildung zeigt; die letzte Drittelwindung gehört schon zur Wohnkammer. Mit einiger Mühe und bei günstiger Beleuchtung sieht man auf dem Anfange der letzten Windung, dass von den Knoten je zwei oder auch vielleicht zum Theil wohl drei ganz niedrige Rippen auslaufen, die sich zuerst wohl alle, später nur die hinterste, etwa 20 Millimeter vom Nabel in je zwei spalten, welche an der Externseite etwa 7 bis 8 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, später mindestens 10 Millimeter. Von den früheren Windungen ist anscheinend nur die letzte Drittelwindung erhalten und trägt etwas gedrängtere, zahlreichere Knoten.

Endlich ist auch die Lobenlinie nicht richtig wiedergegeben, besonders ist der zweite Lateralsattel erheblich zu breit gezeichnet, selbst wenn seine Breite über einen Knoten fort gemessen wird; wenn sie durch eine Einsenkung zwischen zwei Knoten gemessen wird, so ist der zweite Lateralsattel nur sehr wenig breiter als der erste und als der Externsattel.

Einige Bruchstücke resp. stark verdrückte Exemplare von Jetenburg könnten aber doch recht wohl zu *P. marginatus* gehören.

P. marginatus Neum. et Uhlig ist jedenfalls verwandt mit den von mir als *P. laticosta* und *P. bullatus* beschriebenen Formen; ersterer hat eine weniger kugelige Gestalt, weiteren Nabel, weniger zahlreiche Rippen, tiefere Loben, unsymmetrisch gespaltenen Externsattel, schmaleren ersten Lateralsattel, und der erste Auxiliarlobus liegt auf der Nabelkante, nicht innerhalb derselben. *P. bullatus* hat dagegen ähnliche Sättel, aber verhältnissmässig tiefere Loben, weiteren Nabel, zahlreichere

Knoten und schon bei geringerem Durchmesser weit weniger zahlreiche Rippen auf der Externseite.

Polyptychites latissimus NEUMAYR et UHLIG.

Taf. LIV, Fig. 1 a, b; Taf. LV, Fig. 6 a, b.

Olcostephanus latissimus NEUM. et UHLIG, Palaeontographica XXVII, S. 158, Taf. XXVIII, Fig. 1.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Olcostephanus Keyserlingi:* Osterwald, Hoheneggelsen? (BRANDES), Grävinghagen bei Bielefeld (Mus. Breslau), Bückeburg (Jetenburg).

An dem Original dieser Art, welches sich im Hildesheimer Museum befindet, ist die Theilung der Rippen meistens erst 5 bis 10 Millimeter von der Nabelkante deutlich zu erkennen, da die Knoten der Kante zuerst in flache, breite, rundliche Rippchen übergehen. Die Kammerwand steigt ferner vom Externsattel bis zur Nabelkante ein wenig an, etwa um die Breite dreier Rippen; die zweite Hälfte des zweiten Lateralsattels ist ferner zu niedrig gezeichnet, und auf Fig. 1 NEUMAYR et UHLIG's sind die Rippen zu dicht und zu dick angegeben, sind sie doch mindestens nicht breiter als ihre Zwischenräume. Ein halbes Exemplar von Osterwald zeigt aber auch einen weit weniger stark unsymmetrischen Externsattel.

Aus dem neuen Tiefbauschacht von Osterwald liegt ein kleineres Stück vor, welches noch bis an das Ende gekammert ist und, abgesehen von dem letzten verdrückten Theile, 62 Millimeter Durchmesser und 50 Millimeter Dicke hat; der Nabel ist zuletzt 20 Millimeter weit. Die Nabelkante der letzten Windung trägt 17 Knoten, von welchen nach zweimaliger Theilung meistens je vier Rippen über die Externseite hinweglaufen. Der Externsattel und der Lateralsattel sind unsymmetrisch gespalten, aber in gleich hohe Theile; der erste Laterallobus hat unten zwei gleich lange Spitzen, und die Kammerwand steigt nicht nach der Nabelkante zu an, sondern folgt den Rippen.

Von Hoheneggelsen besitzt Herr BRANDES ein fast eben so kleines Exemplar, welches 68 Millimeter Durchmesser hat und 48 Millimeter dick gewesen ist, eine Windung vorher nur gegen 42 Millimeter. Der Nabel ist zuletzt fast 23 Millimeter weit

und lässt die Nabelkante der vorhergehenden Windung mit ihren Knoten noch eben frei. Die letzte Windung hat auf der Nabelkante 17 Knoten, von welchen die Rippen ganz ähnlich auslaufen, wie bei den anderen Stücken. Dagegen sind die Sättel weit höher bezw. die Loben weit tiefer, fast doppelt so tief wie bei dem gleich grossen Exemplar von Osterwald, die Kammerwände steigen bis zum zweiten Lateralsattel, welcher zur Hälfte noch über der Nabelkante liegt, ein klein wenig an und senken sich dann bis zur Naht. Der Externsattel ist symmetrisch getheilt und wenig breiter als der erste Lateralsattel, aber bedeutend schmaler als der zweite, welche beide unsymmetrisch zerschlitzt sind. Der erste Laterallobus ist fast um die Hälfte länger als der zweite, aber nur wenig länger als der Externlobus. Alle Loben und Sättel sind übrigens trotz ihrer Grösse nur mässig zertheilt. Dieses Stück von Hoheneggelsen ist daher vorläufig nur mit allem Vorbehalt zu *P. latissimus* zu stellen.

Von Graevinghagen befindet sich im Breslauer Museum etwa eine Drittelwindung eines grösseren Stücks, bei welchem die Kammerwände bis zur Nabelkante etwas ansteigen. Aus der Thongrube neben den Schiessständen östlich von Jetenburg (Bückeburg) habe ich drei etwas verdrückte und beschädigte Exemplare von über 10 Centimeter Durchmesser, welche die Lobenlinie nicht vollständig zeigen, aber nach Gestalt und Sculptur zu *P. latissimus* gehören könnten. Zu derselben Art sind wohl mehrere kleinere und kleine Exemplare zu rechnen, welche in einer Geode in den untersten Schichten der Thongrube bei Jetenburg noch mit *Oxynoticeras heteropleurum* zusammen lagen, aber sämmtlich theilweise verdrückt oder beschädigt sind und die Loben nur selten und wenig entwickelt zeigen. Bei den kleinen und mittelgrossen Stücken ist die Nabelkante vollständig abgerundet und bleibt ganz sichtbar, da von den Windungen nur etwa zwei Drittel verhüllt werden. Die ersten Windungen sind anscheinend ganz glatt, dann erscheinen auf der Nabelkante scharfe, nach aussen vorgebogene Rippchen, gegen 20 pro Windung, welche sich jedenfalls schon bei einem Durchmesser von 10 Millimeter da

in je zwei Rippen spalten, wo sich die folgende Windung auflegt. Von 12 Millimeter Durchmesser an ist die Sculptur vollständig zu erkennen; es spaltet sich gewöhnlich die hintere der zwei Rippen nochmals etwa auf der Mitte der Röhre oder etwas mehr nach aussen. Später erheben sich die Rippen über der Nabelkante immer mehr kantenartig, biegen sich zur Nabelwand immer schärfer vor und fangen bei ca. 30 Millimeter Durchmesser der Exemplare an, sich in je drei Rippen zu spalten, von welchen meistens je zwei sich nochmals gabeln, so dass einem Knoten auf der Nabelkante durchschnittlich fünf Rippen auf der Externseite entsprechen. Dabei wird die Röhre immer bauchiger, die Nabelwand steiler und höher, die Nabelkante deutlicher, und die Knoten über derselben werden seltener, so dass bei 45 Millimeter Durchmesser nur noch gegen 13 Knoten auf der letzten Windung vorhanden sind, und die Röhre zuletzt etwa 25 Millimeter dick und 17 Millimeter hoch ist (von der Nabelwand zur Externseite); der Nabel ist 14 Millimeter weit. Wenn die Schale fehlt, sind die Rippen recht dünn und scharf. Die Lobenlinie zeigt schon bei 25 Millimeter Durchmesser dieselben Elemente wie die Abbildung von NEUMAYR et UHLIG, Fig. 1b, doch sind die Sättel natürlich noch nicht zerschlitzt, sondern mehr oder minder stark gekerbt.

Polyptychites Keyserlingi NEUMAYR et UHLIG.

Taf. II, Fig. 2, 3, 4? Taf. XLIX, Fig. 1, 2.

Olcostephanus Keyserlingi pars NEUMAYR et UHLIG, Palaeontographica XXVII, S. 155, Taf. XXVII, Fig. 1.

? O. Keyserlingi (NEUMAYR et UHLIG) PAVLOW pars, Argiles de Speeton, S. 120, Taf. XV (VIII), Fig. 5.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Olcostephanus Keyserlingi:* Süntel, ? Osterwald, Bückeburg; Speeton?

Das grosse von NEUMAYR et UHLIG l. c. Fig. 1 abgebildete Stück vom Süntel im ROEMER-Museum in Hildesheim stimmt mit der Abbildung nicht genügend überein und wurde daher nochmals Taf. XLIX von mir abgebildet; es hat auf der letzten Windung 13 Knoten auf der Nabelkante, wie auch in der Beschreibung

angeführt ist, während die Abbildung nur 12 zeigt, von welchen die auf der letzten halben Windung zu weit von einander entfernt sind. Auf dieser sind Fig. 1 die Rippen auf der Externseite meistens zu hoch gezeichnet. Die Röhre nimmt wesentlich schneller an Dicke zu und ist eine Windung vor dem Ende, auf den Knoten gemessen, 43 Millimeter dick, mindestens 6 Millimeter weniger, als auf der Abbildung Fig. 1a angegeben, und die Rippen sind auf der letzten halben Windung meistens viel zu wenig nach vorn gerichtet. Die Wohnkammer nimmt fast die ganze letzte Windung ein, doch waren die letzten Lobenlinien zum Theil sichtbar und liessen sich ohne besondere Mühe ganz freilegen. Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum zweiten Lateralsattel merklich an und sind in der Gegend der Nabelkante ziemlich stark rückwärts eingebuchtet. Der erste Lateralsattel liegt der Externseite ein wenig näher als der Internseite, und ist wenig breiter als der zweite, aber nur etwa zwei Drittel so breit wie der Externsattel. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch Nebenloben gespalten, durchschnittlich etwa bis auf ein Drittel ihrer Höhe. Der erste Laterallobus hat unten eine schlanke Spitze und ist eben so tief wie der Externlobus, aber knapp um die Hälfte tiefer als der zweite Laterallobus und dreimal so tief wie die Auxiliarloben, von welchen der erste gerade auf die Höcker über der Nabelkante fällt. Alle Loben sind verhältnissmässig kurz verzweigt, und nur der erste Laterallobus und der Externlobus haben auf jeder Seite zwei etwas stärkere Seitenäste. Diese Lobenlinie ist aber recht verschieden von derjenigen, welche NEUMAYR et UHLIG l. c. Fig. 2a abgebildet haben.

Zu *P. Keyserlingi* gehört vielleicht auch das Taf. II, Fig. 2 u. 3 in halber Grösse abgebildete, bis an das Ende gekammerte Exemplar, dessen letzte halbe Windung (ungerechnet das etwas verdrückte Ende) 215 Millimeter Durchmesser und zuerst 88 Millimeter Dicke bei 69 Millimeter Höhe, zuletzt 108 Millimeter Dicke bei 89 Millimeter Höhe hat bei einer Nabelweite von 57 Millimeter. Eine Windung früher ist der Nabel 35 Millimeter weit. Die Seitenflächen sind zunächst dem Nabelrande auf 40 bis 50 Millimeter Breite nur flach gewölbt und convergiren nach

aussen recht erheblich, so dass auch die Externseite kürzer gewölbt erscheint als bei dem Original von NEUMAYR et UHLIG. Zum Theil wird diese Abplattung der Seitenflächen dadurch bedingt, dass die Knoten und Rippen sehr schwach entwickelt sind und letztere auf der inneren Hälfte der Seitenflächen fast ganz unkenntlich sind. Die Nabelkante trägt auf der letzten Windung 14 niedrige, rundliche Knoten, welche nur stellenweise einen Zusammenhang mit den Rippen der Externseite undeutlich erkennen lassen. Von der vorletzten Windung sind nur diese Knoten zu sehen.

Auf der äusseren Hälfte werden die Rippen allmählich deutlicher, bleiben aber doch recht flach und rundlich und laufen schwach vorwärts gebogen über die Externseite hinweg; sie sind dort von Mitte zu Mitte etwa 8 Millimeter von einander entfernt. Die Lobenlinie stimmt leidlich mit der des Stückes vom Süntel überein, wenn sie auch bei unserem, über eine Windung grösseren Stück etwas stärker zerschlitzt, und der Externsattel etwas mehr unsymmetrisch gespalten ist. Ausserdem ist der Externsattel nur um ein Viertel breiter als jeder der Lateralsättel, und der Externlobus ist zwar eben so tief wie der erste Laterallobus, aber knapp um ein Drittel tiefer als der zweite, und reichlich noch einmal so tief wie der erste Auxiliarlobus. Die Uebereinstimmung ist somit nicht genügend. Vielleicht gehören zu unserer Art auch ein Paar stark verdrückte Steinkerne aus dem eisenschüssigen Sandstein im Steinbach nahe dem Tiefbauschacht am Osterwald.

Aus der Thongrube an den Schiessständen bei Jetenburg-Bückeburg liegen mir mehrere, theilweise verdrückte und beschädigte Exemplare vor, von welchen die kleineren den Abbildungen von NEUMAYR et UHLIG Fig. 2 u. 3 gleichen, aber die Loben nur theilweise erkennen lassen. Die beiden grössten haben über 150 Millimeter Durchmesser und etwa eine halbe Windung mehr als das Original von NEUMAYR et UHLIG; sie tragen über dem Nabelrande der letzten Windung 11 bezw. 12 Knoten, welchen zuerst in der Regel je 5 Rippen auf der Externseite entsprechen, später je 4 oder 3, indem von einem Knoten meist 3 Rippen auslaufen, welche sich theilweise später spalten. Die Rippen

sind aber durchweg flacher als auf NEUMAYR et UHLIG's Original, wohl in Folge anderer Erhaltung, und werden auf der letzten halben Windung noch niedriger und auch seltener.

Die Loben sind nur unvollkommen erhalten, aber im Ganzen ziemlich ähnlich; doch ist der erste Laterallobus oben breiter, und die Sättel sind etwas weniger symmetrisch gespalten, so dass ich die Vorkommnisse von Jetenburg doch nur mit einigem Vorbehalt zu *P. Keyserlingi* stellen kann. Die Lobenlinie nähert sich jedenfalls mehr der von *P. Lamplughi* PAVLOW[1]).

Die Abbildung PAVLOW's Taf. XVI (IX), Fig. 1 zeigt eine langsamere Zunahme der Röhre an Dicke und Höhe, eine bauchigere Gestalt, die Sättel sind unsymmetrisch gespalten, der zweite Lateralsattel ist breiter, und die Loben sind stärker verzweigt, so dass die Uebereinstimmung mit der Abbildung NEUMAYR et UHLIG's grösser ist als mit dem Original.

Polyptychites Pavlowi v. KOENEN.

Taf. I, Fig. 1, 2, 3.

? *Olcostephanus Keyserlingi* pars NEUMAYR et UHLIG, Palaeontographica XXVII, S. 155, Taf. XXVII, Fig. 2, 3.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Olcostephanus Keyserlingi*: Osterwald.

Das abgebildete, bis an das Ende gekammerte Stück hat 178 Millimeter Durchmesser und zuletzt 72 Millimeter Dicke der Röhre, welche hier 72 Millimeter Gesammthöhe hat, in der Mittellinie genau die Hälfte mit 36 Millimeter. Der Nabel ist 55 Millimeter weit. Derselben Art möchte ich aber auch ein zweites, stärker beschädigtes Stück von 175 Millimeter Durchmesser zurechnen, welches einen 57 Millimeter weiten Nabel, aber zuletzt ca. 82 Millimeter Dicke und in der Mittellinie 34 Millimeter Höhe der Röhre hat, also wesentlich bauchiger ist und wohl in Folge dessen eine senkrecht stehende Nabelwand hat, während diese bei dem ersten Stück nur ziemlich steil zur Schalenebene steht und durch eine weniger stark

---

[1]) Argiles de Speeton Tafel XIV (VII), Fig. 1c.

abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt wird. Die grösste Dicke der Röhre liegt dicht neben der Nabelkante auf den Knoten, welche, sieben oder acht auf jeder halben Windung, auf der letzten Windung rundlich sind und nach aussen schnell ziemlich flach werden, beziehentlich in flache, wenig deutliche, etwas nach vorn gerichtete Rippen übergehen. Auf dem bauchigeren Stück sind die Knoten übrigens auch zuletzt etwas weniger zahlreich und höher und schmaler, ebenso wie auf den früheren Windungen beider Stücke.

Die Seitenflächen sind auf ihrer inneren Hälfte nur flach gewölbt und convergiren bei dem abgebildeten Exemplare etwas stärker nach aussen als bei dem anderen, bauchigeren, bei welchem demgemäss die Externseite breiter gerundet ist. Anscheinend erfolgt auf der inneren Hälfte der Seitenflächen eine Vermehrung der Rippen durch Spaltung und Einschiebung etwa auf das Vierfache, und diese zahlreicheren Rippen werden dann auf der äusseren Hälfte deutlicher und etwas höher und laufen dann unter geringer Vorbiegung über die Externseite hinweg, wo sie von Mitte zu Mitte gegen 10 Millimeter von einander entfernt sind, also weiter als bei dem wesentlich grösseren Exemplar von *P. Keyserlingi.*

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum zweiten Lateralsattel etwas an und senken sich dann ein wenig stärker bis zur Naht. Der Externsattel ist um reichlich die Hälfte höher als breit, aber wenig breiter als jeder der Lateralsättel. Der Externsattel ist, ebenso wie der zweite Lateralsattel, in der Mitte bis auf über ein Drittel durch einen Nebenlobus gespalten, der erste Lateralsattel dagegen unsymmetrisch. Der Externlobus ist ebenso tief wie der erste Laterallobus, aber um über ein Drittel tiefer als der zweite und mehr als doppelt so tief wie der erste Auxiliarlobus, welcher noch auf der Seitenfläche neben den Höckern auf der Nabelkante liegt. Der Externlobus und die Lateralloben haben jederseits zwei Hauptäste, doch sind die Lateralloben recht unsymmetrisch verzweigt, indem der unterste Seitenast der Innenseite fast ebenso tief hinabreicht wie die Mittelspitze, so dass die Lateralloben fast zweispitzig erscheinen, wenigstens bei dem abgebildeten Stück, bei welchem

dieser Seitenast auch noch stärker, fingerartig verzweigt ist. Der zweite Auxiliarlobus liegt schon grösstentheils auf der Nabelwand. Ein kleines Stück von Osterwald von 42 Millimeter Durchmesser und ca. 23 Millimeter Dicke mit einem 8 Millimeter weiten Nabel hat nun eine ganz ähnliche, wenn auch etwas schärfere Sculptur und ganz ähnliche Loben, obschon der erste Auxiliarlobus ganz auf der Nabelkante liegt und der erste Laterallobus fast symmetrisch gespalten ist, der Externlobus dagegen unsymmetrisch und zudem um die Hälfte breiter ist. Doch könnte dies durch die geringe Grösse bedingt sein. Der Lobenlinie dieses Stückes gleicht jedenfalls die von NEUMAYR et UHLIG l. c. abgebildete weit mehr als der von *P. Keyserlingi*. Freilich scheint bei diesem die Sculptur noch schärfer zu sein.

Polyptychites Brancoi NEUMAYR et UHLIG.

Taf. L, Fig. 4, 5; Taf. LV, Fig. 9.

Olcostephanus Brancoi NEUMAYR et UHLIG, Palaeontographica XXVII, S. 156, Taf. XXVI, Fig. 1.

? *O. Lamplughi* PAVLOW, Argiles de Speeton, S. 127, Taf. XIV (VII), Fig. 1; Taf. XV (VIII), Fig. 1.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Olcostephanus Keyserlingi:* Neustadt am Rübenberge, Bückeburg.

Zu der Abbildung von NEUMAYR et UHLIG habe ich zu bemerken, dass sie im Spiegel gezeichnet ist und nicht recht getreu, so dass ich das Original nochmals abbilden lasse. Die letzten zwei Drittel der Schlusswindung sind ziemlich stark verdrückt und zudem mit Schwefelkies überrindet, so dass die Rippen recht undeutlich hervortreten; auf der Externseite zählt man deren etwa 44, wovon 18 auf der letzten halben Windung. Die Lobenlinie liess sich durch Entfernung einer dünnen Schwefelkiesrinde ganz frei legen, und es zeigt sich, dass die Kammerwand von aussen bis zum zweiten Lateralsattel recht bedeutend ansteigt und dann gerade bis zur Naht verläuft. Der Externsattel ist um etwa ein Drittel breiter als jeder der Lateralsättel, und ist ziemlich symmetrisch durch einen Nebenlobus in seinem oberen Drittel gespalten, ebenso der erste

Lateralsattel, dessen innere Hälfte wesentlich höher liegt als die äussere, während der zweite mehrere kurze Kerben zeigt. Der Auxiliarlobus liegt gerade auf der Nabelkante. Die Sättel sind nicht eigentlich zerschlitzt, sondern nur gekerbt. Der erste Laterallobus ist um mehr als die Hälfte länger als der zweite, und fast eben so lang wie der Externlobus. Die Loben haben lange, dicke Stämme und tragen auf jeder Seite zwei mässig lange, ziemlich steil rückwärts gerichtete Seitenäste.

Aus der Thongrube an den Schiessständen bei Jetenburg-Bückeburg liegen mir einige mehr oder minder gut erhaltene Exemplare vor, bei denen namentlich der gekammerte Theil der Schale gewöhnlich vollständig verdrückt ist, die aber zum Theil die Loben noch gut erkennen lassen und sehr verschiedenen Altersstufen angehören. Das grösste derselben hat 17 Centimeter Durchmesser, und die Röhre ist zuletzt fast 90 Millimeter dick und 60 Millimeter hoch, eine halbe Windung vorher 80 Millimeter dick und über 50 Millimeter hoch. Die letzte Windung trägt auf der rundlichen Nabelkante 13 Knoten, von welchen meist je drei, auf der letzten Drittelwindung nur je zwei Rippen auslaufen.

Die Lobenlinie ist der oben beschriebenen recht ähnlich, doch ist der Externsattel weniger tief und weniger symmetrisch gespalten. Ein etwas kleineres Exemplar besitzt auf der Nabelkante der letzten Windung 14 Knoten, von welchen einer vier Rippen abgiebt, die übrigen je drei und die beiden letzten je zwei.

Als Jugendzustand unserer Art oder einer der verwandten ist wohl das kleine, Tafel LV, Fig. 9a, b, abgebildete Stück anzusehen, dessen Inneres leider ganz zerquetscht ist, so dass auch der Nabelrand nirgends vollständig erhalten ist. Einer Rippe des Nabelrandes entsprechen meistens vier an der Externseite, und die Kammerwand steigt von aussen bis zum zweiten Lateralsattel recht erheblich an. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch Nebenloben gespalten, doch so, dass stets die innere Hälfte merklich höher liegt als die äussere. Die Loben sind noch wenig zertheilt, scheinen aber in ihrer Anlage mit denen von *P. Brancoi* leidlich übereinzustimmen.

Polyptychites bullatus v. KOENEN.

Taf. XLVIII, Fig. 1 a, b; Taf. LV, Fig. 3.

? *Olcostephanus Keyserlingi* (non NEUMAYR et UHLIG) PAVLOW pars, Argiles de Speeton, S. 120, ? Taf. VIII (V), Fig. 13; Taf. XVI (IX), Fig. 1.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Olcostephanus Keyserlingi*: Jetenburg bei Bückeburg; Speeton?, Simbirsk (f. PAVLOW).

Wie ich bei der Besprechung von *P. Keyserlingi* erwähnt habe, stimmt PAVLOW's grosses Exemplar von Speeton wohl in der Gestalt so ziemlich mit der Abbildung von NEUMAYR et UHLIG überein, nicht aber mit deren Original in der Hildesheimer Sammlung. Ausserdem sind aber auch die Rippen auf der Externseite etwa um ein Drittel weiter von Mitte zu Mitte von einander entfernt, die Nabelwand ist weniger steil, und die Lobenlinie ist verschieden; namentlich steigt bei *P. Keyserlingi* die Kammerwand bis zum zweiten Lateralsattel gleichmässig, wenn auch nur wenig an und senkt sich dann, und der Externsattel und die Lateralsättel sind ziemlich symmetrisch durch Nebenloben gespalten. Das kleine Stück von Speeton, welches PAVLOW Tafel XV (VIII), Fig. 5 abbildete, könnte dagegen eher zu *P. Keyserlingi* gehören; die Loben sind freilich noch wenig entwickelt, und nur die Lage der Kammerwand nähert sich der dieser Art.

Aus der Thongrube an den Schiessständen nordöstlich von Bückeburg liegen mir mehrere, theilweise verdrückte Exemplare vor, welche in der Sculptur, zumal in dem Abstande der Rippen von einander, dem grossen Stück von Speeton gleichen. Sie enthalten den grössten Theil der Wohnkammer und auch meist Theile der letzten Kammern, so dass die Lobenlinie meistens sichtbar ist, wenn auch öfters nur unvollständig. Das bessere der grössten Stücke hat gegen 135 Millimeter Durchmesser und zuletzt gegen 75 Millimeter Dicke und einen fast 45 Millimeter weiten Nabel; die Röhre ist zuletzt etwa 45 Millimeter hoch gewesen und eine halbe Windung vorher etwa 35 Millimeter hoch und gegen 70 Millimeter dick, aber, wie gesagt, etwas verdrückt. Von der vorhergehenden Windung sind selbst die

Knoten auf der Nabelkante nur theilweise zu sehen, so dass der Nabel nicht stufenförmig nach innen sinkt, sondern mit rundlichen Anschwellungen zwischen den wenig bezw. nur zwischen den Knoten stärker vertieften Nähten. Er wird durch eine ziemlich kurz gerundete Nabelkante von der bauchigen, ziemlich gleichmässig gewölbten Aussenseite getrennt.

Die Nabelkante der letzten Windung trägt gegen 14 Knoten, welche nach der Nabelwand zu sich merklich vorbiegen und verflachen, auf den Seitenflächen ebenfalls deutlich vorwärts gerichtet sind, schnell niedriger werden und sich allmählich in je zwei niedrige, rundliche Rippen spalten oder auch wohl in je drei; doch trennt sich die dritte Rippe etwas später ab, so dass öfters eine zweite Spaltung vorliegt, und diese tritt dann auch wohl bei beiden von einem Knoten auslaufenden Rippen auf, wenn auch bei der einen gewöhnlich etwas später als bei der anderen.

Die Kammerwand steigt von aussen bis zum zweiten Lateralsattel nur wenig an und senkt sich dann etwas bis zur Naht.

Der Externsattel ist fast um ein Drittel breiter als der erste Lateralsattel, aber wenig breiter als der zweite, welcher noch eben die Knoten über der Nabelkante enthält. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und eher stark gekerbt als zerschlitzt zu nennen. Der dicke erste Laterallobus ist nur um etwa ein Drittel tiefer als der zweite, aber nur drei Viertel so tief wie der Externlobus, welcher über seiner Mitte einen stärkeren, gespaltenen Seitenast trägt. Der dicke Hauptstamm des ersten Laterallobus endigt unten in drei längeren Aesten, von welchen die seitlichen die weniger langen und etwas unsymmetrisch sind. Der Stamm des zweiten Laterallobus ist nur etwa halb so dick, und seine seitlichen Aeste unten sind verhältnissmässig kürzer. Der kurze, erste Auxiliarlobus liegt ganz auf der Nabelkante. Im Uebrigen tragen alle Loben nur wenige kurze, dicke Seitenäste und Zacken.

Diese Art zeichnet sich aus durch zahlreichere Rippen, besonders auch bei etwas kleineren Stücken, sowie durch die Loben, welche freilich meist nicht ganz genügend erhalten sind und nicht ganz übereinstimmen, so dass es fraglich ist, ob nicht noch eine Art abzutrennen sein wird. Das Tafel LV, Fig. 3 ab-

gebildete Stück könnte zu unserer Art gehören. Die letzte erhaltene Drittelwindung enthält den Anfang der Wohnkammer und den letzten gekammerten Theil der Röhre und ist etwas verschoben gegen die vorhergehende Windung, von welcher die erste Hälfte ganz frei liegt, aber die Umgebung des Nabels zum Theil verdrückt ist.

Die erste halbe Windung trägt auf der vollständig abgerundeten Nabelkante neun stärkere Rippen, welche sich nach innen stärker vorbiegen, nach aussen schwächer, über der Nabelkante sich zu schwachen Knoten erheben und dann in der Regel in je zwei, zuweilen auch je drei spalten; von diesen Rippen gabelt sich gewöhnlich je eine ausserhalb der Mitte der Röhre, so dass über die Externseite der halben Windung etwa 30 erhabene Rippchen gerade hinweglaufen, welche etwas schmaler als ihre Zwischenräume sind. Die folgende hat auf der Nabelkante nur etwa acht schmale Rippen gehabt, welche durch breite Einsenkungen von einander getrennt werden und sich in ähnlicher Weise spalten wie die früheren und die auf der letzten Drittelwindung. Es ist hier also der Uebergang von der Jugendsculptur zu der Alterssculptur vorhanden, und erstere ist vergleichbar einzelnen in dem südöstlichen Frankreich im Valanginien auftretenden kleinen Formen. Die Loben sind nur mittelmässig erhalten, ähneln aber denen von *P. bullatus* oder *P. laticosta*. Die erste halbe, freiliegende Windung hat 39 Millimeter Durchmesser und ist zuerst 16 Millimeter dick und ca. 12 Millimeter hoch, zuletzt 20 Millimeter dick und ca. 16 Millimeter hoch, der Nabel ist etwa 12 Millimeter weit.

Polyptychites laticosta v. Koenen.

Taf. I, Fig. 5, 6, 7.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Olcostephanus Keyserlingi:* Neustadt am Rübenberge, Jetenburg—Bückeburg.

Von Neustadt am Rübenberge besitzt die Göttinger Sammlung das grosse, in halber Grösse abgebildete Exemplar und ein beschädigtes, noch nicht halb so grosses; aus der Thongrube neben den Schiessständen bei Bückeburg ein schwach verdrücktes, nur wenig grösseres als dieses.

Das grosse Exemplar ist nur im letzten Viertel der Wohnkammer, welche fast fünf Sechstel der Windung einnimmt, etwas verdrückt, so dass der Gesammtdurchmesser von 215 Millimeter wohl um etwa 10 Millimeter zu gross ist. Die erste halbe Windung der Wohnkammer hat 185 Millimeter Durchmesser, einen ca. 50 Millimeter weiten Nabel und zuletzt 130 Millimeter Dicke, zuerst 108 Millimeter Dicke. Die früheren Windungen sind nicht erhalten.

Die Röhre ist in der Mitte etwas stärker gewölbt als auf den Seiten, und trägt auf der ganz abgerundeten Nabelkante der letzten Windung zehn starke, seitlich zusammengedrückte Knoten, welche sich auf der ziemlich steil stehenden Nabelwand etwas vorbiegen, aber schnell verflachen und verschwinden, nach aussen auch schnell niedriger werden und sich stärker vorbiegen; sie geben eine ganz niedrige, rundliche Rippe fast in der Richtung der Tangente des Nabels ab, eine zweite, zuerst wenig deutliche, in ziemlich gerader, radialer Richtung, und von dieser spaltet sich nach vorn eine dritte Rippe ab, so dass über die Externseite der letzten Windung gegen 30 ziemlich gleiche, flache Rippen hinweglaufen.

Die Kammerwand hebt sich von aussen ein wenig bis zum ersten Lateralsattel und läuft dann ziemlich gerade bis zur Naht. Der Externsattel ist wenig breiter als jeder der Lateralsättel, welche ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten sind, während der Externsattel ganz unsymmetrisch zerschnitten und stark abgerundet ist. Der Externlobus ist nur wenig länger als der erste Laterallobus, aber um die Hälfte länger als der zweite, und fast dreimal so lang wie der erste Auxiliarlobus, welcher ganz auf der Nabelkante liegt. Der Externlobus trägt drei Seitenäste, von welchen der unterste der stärkste und längste, der oberste der schwächste ist, der erste Laterallobus jederseits, etwas unsymmetrisch, deren zwei, der zweite innen zwei, aussen einen. Ausserdem sind die Loben nur kurz verzweigt, tragen aber zahlreiche, wenn auch kurze Zacken.

Das kleinere Stück von demselben Fundorte hat elf Knoten auf dem Nabelrande der letzten Windung, und von diesen gehen meistens je zwei, gelegentlich aber auch drei Rippen aus, welche

sich auf der ersten Hälfte der letzten Windung fast alle 15 bis 20 Millimeter vom Nabel gabeln, während später die Sculptur der des grossen Exemplars ähnlicher wird. Das Stück von Bückeburg enthält die Wohnkammer und die letzten Kammern und hat bei ca. 70 Millimeter Dicke gegen 115 Millimeter Durchmesser gehabt und einen etwa 40 Millimeter weiten Nabel. Die Lobenlinie ist, namentlich in der Zertheilung der Sättel, sehr ähnlich der oben beschriebenen, aber natürlich bedeutend schwächer zerschlitzt, und die Loben sind kürzer und plumper; die Sculptur der letzten halben Windung gleicht ebenfalls der des grossen Stückes, doch sind die Rippen etwas stärker, und es wird in Folge dessen auffälliger, dass wiederholt die vorderste Rippe von einem Knoten über die Externseite hinweg zur hintersten Rippe eines Knotens der anderen Seite verläuft. Die erste Hälfte der letzten Windung zeigt eine ähnliche Sculptur wie die des kleineren Stückes von Neustadt am Rübenberge.

? **Polyptychites nucleus** (Phill.?) Roemer sp.

Taf. IV, Fig. 6, 7.

Ammonites nucleus (Phillips?) Roemer, Verstein. d. nordd. Kreidegebirges, S. 87, Taf. XIII, Fig. 2.

Amm. nucleus (Phillips?) Struckmann, Jahrb. d. Geol. Landesanst. f. 1889, S. 73, Taf. XI, Fig. 5; Taf. XII, Fig. 1, 2.

Amm. utriculus Matheron? Rech. paléontol. dans le midi de la France, März 1878, 2 part. Pl. B—20, Fig. 5.

Vorkommen. Unteres? und Oberes Valanginien: Bredenbeck (Roemer), Hoheneggelsen (Brandes), Barsinghausen.

Von Hoheneggelsen liegen mir sechs mehr oder minder verdrückte und beschädigte Steinkerne vor, zum Theil mit erhaltener Mündung; von letzteren hat das grösste Stück gegen 60 Millimeter, das kleinste gegen 50 Millimeter Durchmesser gehabt. Der Nabel ist auch bei den grössten Exemplaren zuletzt wohl kaum über 7 Millimeter weit gewesen, obwohl die letzte halbe Windung einen weiteren Bogen beschreibt als die vorhergehenden, deren Nabel höchstens halb so weit war, zunächst der Naht aber stets weiter wurde, so dass diese ziemlich stark vertieft liegt, zumal da auch die Nabelkante vollständig abgerundet ist. Die Wölbung der Röhre ist wohl auf der Extern-

seite ziemlich gleichmässig, wird aber auf den Seiten in der Nähe der Nabelkante allmählich bedeutend stärker. Auf dieser stärkeren Wölbung lassen einzelne Stücke auf der letzten halben Windung etwa neun rundliche Anschwellungen erkennen, welche zuerst sehr flach und schwach sind, zuletzt aber fast als Höcker hervortreten, namentlich unmittelbar vor einer ziemlich tiefen, bis zu 7 Millimeter breiten, rundlichen Einschnürung, welche der Mündung selbst vorhergeht. Diese ist an den Seiten recht scharf, etwa in der Richtung der Tangente des Nabels vorgebogen. Auf dem abgebildeten kleinen Stück sind die Anschwellungen und Knoten wesentlich schwächer als auf den grösseren; dasselbe lässt aber deutlicher als alle übrigen erkennen, dass die Anschwellungen und Knoten sich etwa acht Millimeter vom Nabel in je zwei oder auch drei niedrigere, rundliche Rippen theilen, und dass etwa die Hälfte dieser Rippen sich gegen 7 Millimeter weiter nochmals spaltet. Von hier an werden die Rippen sämmtlich etwas höher und laufen, schwach nach vorn gerichtet, über die Externseite hinweg; nur die letzten Rippen vor der Einschnürung richten sich immer stärker nach vorn und sind von Mitte zu Mitte etwa 2,5 Millimeter von einander entfernt, während sie am Anfange der Schlusswindung kaum 1,5 Millimeter Abstand haben.

Die Wohnkammer nimmt fast eine ganze Windung ein. Die Kammerwände senken sich von der Externseite zur Naht ein klein wenig. Der Externsattel ist kaum breiter als jeder der Lateralsättel und ist, ebenso wie diese, oben abgerundet und hat mehrere kurze, unsymmetrische Kerben. Vollständig ist die Lobenlinie nur an einem kleineren Bruchstück erhalten, an welchem der Externlobus ziemlich ebenso tief ist wie der erste Laterallobus und etwa um die Hälfte tiefer als der zweite. Der kleine Auxiliarlobus liegt auf der Mitte der Nabelwand. Die Loben haben recht dicke Stämme und tragen jederseits unten einen stärkeren Seitenast, die Lateralloben etwas unsymmetrisch, darüber einen oder zwei schwächere. Bei einem stark verdrückten grösseren Exemplare, welches derselben Art angehören könnte, ist indessen der erste Laterallobus fast um ein Drittel tiefer als der zweite und als der Externlobus.

ROEMER's Abbildung und Original, welches mir Herr FRECH aus der Breslauer Sammlung freundlichst zur Ansicht zusendete, lässt sehr wohl eine Einschnürung vor der Mündung erkennen, obwohl ROEMER eine solche nicht erwähnte. Leider ist nur die Wohnkammer gut erhalten, grossentheils mit der Schale.

Das von STRUCKMANN Taf. XII, Fig. 2 abgebildete Stück von Barsinghausen, welches Herr WÜRTTENBERGER gütigst der Göttinger Sammlung verehrte, zeigt die Sculptur, besonders die Höcker, weit weniger deutlich als die Abbildung, lässt aber erkennen, dass die Lage der Loben dieselbe ist, wie bei den Stücken von Hoheneggelsen.

Gattung **Astieria** PAVLOW.

Astieria ventricosa v. KOENEN.

Olcostephanus multiplicatus (non ROEMER) NEUMAYR et UHLIG, Palaeontogr. XXVII, S. 150, Taf. XXXIII, Fig. 2.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum:* Hoheneggelsen.

Wie bei *Polyptychites multiplicatus* ROEMER erwähnt, wurde die allerdings ganz ungenügende Abbildung und Beschreibung ROEMER's von NEUMAYR et UHLIG auf eine andere Art bezogen, welche somit einen neuen Namen erhalten muss.

Besonders aus der Sammlung des Herrn BRANDES liegen mir mehrere, zum Theil sehr grosse, meist bis an das Ende gekammerte Exemplare von Hoheneggelsen vor; leider sind gerade die grössten mehr oder minder stark beschädigt. Das grösste hat 17 Centimeter Durchmesser, und die anscheinend vollständig erhaltene Wohnkammer nimmt sieben Achtelwindungen ein; ein anderes Exemplar hat eine Viertelwindung vor seinem Ende etwas über 10 Centimeter Durchmesser und 56 Millimeter Dicke, sowie einen 25 Millimeter weiten Nabel. Die Zunahme der Röhre an Dicke ist in der Jugend bei 40 bis 50 Millimeter Durchmesser weit langsamer als im Alter, so dass es sehr misslich ist, junge Stücke dieser Art von solchen von *A. psilostoma* zu unterscheiden, denen sie auch in der Sculptur und der Lobenlinie äusserst ähnlich sind.

Die Knoten über dem Nabelrande sind in der Jugend und oft auch im Alter recht stumpf und niedrig, werden aber im Alter zuweilen ziemlich unregelmässig. Ihre Zahl beträgt auf der letzten Windung durchschnittlich gegen 23, schwankt aber zwischen 20 und 25; sie treten gewöhnlich dadurch stärker hervor, dass sie sich nach aussen schnell verflachen und abrunden, ehe sie sich in je drei oder auch vier Rippchen spalten. Falls die Knoten sehr niedrig sind, laufen von ihnen Anschwellungen nur eben auf die abgerundete Nabelkante, während sie in anderen Fällen bis auf die Nabelwand reichen und zuweilen auch faltenartig und stärker vorgebogen sind, wie auf der Abbildung von Neumayr et Uhlig. Auf den Seitenflächen sind die Rippchen zunächst mehr oder minder stark vorwärts gerichtet, beginnen zuweilen ziemlich undeutlich, werden aber allmählich stärker und laufen dann, ohne weiter sich zu spalten, gerade über die Externseite hinweg. Einschnürungen, wie an dem von Neumayr et Uhlig abgebildeten Exemplare, sind nur an wenigen Stücken sichtbar.

Nicht unbedeutend schwankt aber allgemein das Verhältniss der Höhe und Dicke der Röhre zur Weite des Nabels und zum Gesammtdurchmesser. Auf der Abbildung von Neumayr et Uhlig ist übrigens, wie die von ihnen mitgetheilten Messungen ergeben, die Röhre an ihrem Ende etwas zu dick gezeichnet und ausserdem schon das Exemplar selbst dort aufgebläht; im Uebrigen zeigt es etwas häufiger als die übrigen Stücke eine Spaltung der Rippchen erst 5 bis 8 Millimeter von den Knoten.

Die Lobenlinie ist an den meisten der vorliegenden Exemplare gut zu erkennen und variirt in ziemlich engen Grenzen; zu der von Neumayr et Uhlig unvollständig abgebildeten ist zu bemerken, dass die Hauptseitenäste der Lateralloben meist weniger unsymmetrisch liegen, dass der Externsattel öfters eine mehr symmetrische mittlere Erhebung besitzt, und dass der erste Lateralsattel ihm darin oft gleicht, sich aber ein wenig höher erhebt.

Die Kammerwände steigen also bis zum ersten Lateralsattel an, senken sich ein wenig zum zweiten und laufen dann ziemlich gerade bis zur Naht. Der Externsattel ist etwa noch einmal

so hoch wie breit, wenig breiter als der erste und der zweite Lateralsattel und, ebenso wie diese, recht stark zerschlitzt; der zweite Lateralsattel ist ziemlich symmetrisch gespalten. Der erste Laterallobus ist etwa um die Hälfte tiefer als der zweite, aber nur wenig tiefer als der Externlobus, und ziemlich dreimal so tief wie der erste Auxiliarlobus, welcher schon ganz auf der Nabelwand liegt und sich nur unten noch zum Theil schräg auf die gut abgerundete Nabelkante zieht. Der zweite Auxiliarlobus ist noch um ein Drittel kleiner als der erste, und liegt nahe der Naht.

Einzelne Exemplare zeichnen sich aber dadurch aus, dass der Externsattel verhältnissmässig kürzer ist, und dass der mittlere Theil des Externsattels und des ersten Lateralsattels sich nur wenig erhebt.

Mit einzelnen Exemplaren von Hoheneggelsen scheint ein etwas verdrücktes Exemplar von Villers-le-lac (Doubs) in Gestalt und Sculptur recht gut übereinzustimmen, welches gegen 75 Millimeter Durchmesser hat, und das ich als *O. Astieri* d'Orb. erhielt. Mit der Abbildung d'Orbigny's Taf. 28 stimmt es jedoch weder in der Gestalt noch in der Sculptur überein; leider sind die Loben nicht erhalten.

Was Pavlow[1]) als *O. Atherstoni* beschrieb und abbildete, unterscheidet sich von unserer Art recht erheblich durch bauchige Gestalt, starke Knoten und dadurch, dass diese sich schon in der Jugend meist in fünf Rippchen spalten.

Astieria convoluta v. Koenen.

Taf. XXXIX, Fig. 4a, b.

Vorkommen. Unteres Hauterivien: Hilsbornsgrund und Elligser Brink (Bode und Mus. Braunschweig).

Mit *A. ventricosa* ist eine Art vergleichbar, die ich in dem Eisenstein des Hilsbornsgrundes gefunden habe, und die Herr Bode auch vom Elligser Brink bei Delligsen besitzt; sie unterscheidet sich aber durch bauchigere Gestalt, langsamere Zunahme an Dicke und Höhe der Röhre und weiteren Nabel schon bei mittlerer Grösse; alte Mundränder oder Einschnürungen sind

[1]) Argiles de Speeton Taf. XVII (X), Fig. 14.

schon bei einem Durchmesser von ca. 45 Millimeter vorhanden und folgen dann öfters in Abständen von annähernd einer Sechstelwindung.

Unmittelbar nach einer solchen Einschnürung nimmt meist die Röhre zunächst merklich langsamer an Höhe zu, so dass sie auf der Externseite eine stumpfe Kante trägt. Es scheint aber, als ob die Röhre doch in der Jugend verhältnissmässig schneller an Dicke zunähme, als im Alter.

Das abgebildete Stück aus dem Hilsbornsgrund hat 75 Millimeter Durchmesser und einen 23 Millimeter weiten Nabel. Die Röhre ist zuletzt 41 Millimeter dick und 28 Millimeter hoch, eine halbe Windung vorher gegen 36 Millimeter hoch und 25 Millimeter dick bei einem Durchmesser von ca. 57 Millimeter. Die grösste Dicke liegt auf den Knoten über dem Nabelrande, welche, etwa elf auf einer halben Windung, ziemlich stark sind; nach aussen folgt dann eine unbedeutende Abflachung der Röhre, welche sonst ziemlich gleichmässig gewölbt ist.

Die Knoten laufen nach der abgerundeten Nabelkante in schmale Rippen aus, welche bald ganz verschwinden; nach aussen werden die Knoten schnell flacher und breiter und theilen sich meistens in je drei rundliche Rippen, während eine vierte sich gewöhnlich in der Einsenkung zwischen den Knoten einschiebt. Alle diese Rippen sind zuerst deutlich nach vorn gerichtet, etwa ebenso breit wie ihre Zwischenräume, und laufen dann gerade über die Externseite hinweg. Die letzte Rippe vor einer Einschnürung ist meistens etwas stärker und spaltet sich etwas weiter von dem Knoten; auch liegt wohl hinter ihr eine etwas breitere Furche.

Die Lobenlinie gleicht einigermassen der von *A. ventricosa* v. Koenen, doch sind die Loben auf der letzten halben Windung verhältnissmässig weit kürzer verzweigt, auch als vorher.

Astieria ovalina v. Koenen.

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites noricus*: Elligser Brink.

Aus dem Eisenstein des Elligser Brinks bei Delligsen liegen zwei Exemplare vor, von welchen das grössere und bessere

(aus der Sammlung der technischen Hochschule in Braunschweig) ca. 86 Millimeter Durchmesser, eine Achtelwindung vorher 82 Millimeter, und hier 40 Millimeter Dicke und 36 Millimeter Höhe der Röhre hat, eine halbe Windung vorher 31 Millimeter Dicke und 28 Millimeter Höhe der Röhre, die hier allerdings wohl ein wenig verdrückt ist. Die grösste Dicke liegt nahe der wenig abgerundeten Nabelkante, welche die steile Nabelwand von den Seitenflächen trennt; diese sind auf ihrer inneren Hälfte nur flach gewölbt, nehmen aber nach aussen zu der breit gerundeten Externseite allmählich eine stärkere Wölbung an. Von der vorhergehenden Windung werden reichlich zwei Drittel verhüllt.

Die Nabelkante der letzten Windung trägt mindestens 20 rundliche, niedrige, etwas unregelmässige, knotige Rippen, die sich auf der Nabelwand vorbiegen und verflachen, nach aussen auch niedriger werden und sich in je zwei oder drei niedrige Rippen spalten. Diese biegen sich etwas vor, spalten sich zwischen dem inneren Drittel und der Mitte der Röhre meist nochmals, werden etwas stärker und laufen dann gerade über die Externseite hinweg.

Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und läuft dann ziemlich gerade bis zur Naht. Der erste Lateralsattel ist von der Externseite fast eben so weit entfernt wie vom Nabel und ist fast doppelt so breit wie der zweite, aber etwas schmaler als der Externsattel und ist, ebenso wie dieser, ganz abgerundet und unregelmässig stark und tief zerschlitzt. Der zweite Lateralsattel und der etwas schmalere, gerade auf der Nabelkante liegende Auxiliarsattel sind ziemlich symmetrisch durch Nebenloben gespalten.

Der erste Laterallobus ist um zwei Drittel länger als der zweite, aber nicht ganz so tief wie der Externlobus. Die Lateralloben tragen auf ihrer Mitte ziemlich symmetrisch jederseits einen stärkeren, gespaltenen Seitenast, darunter nur schwächere, darüber werden sie erheblich breiter. Der Externlobus trägt in der Mitte einen einfachen Seitenast.

Von *Astieria Astieri* unterscheidet sich unsere Art wesentlich durch zahlreichere, schwächere Knoten auf der Nabelkante,

steilere Nabelwand etc., von *A. ventricosa* v. Koenen durch feinere Rippen und die nochmalige Spaltung derselben, breiteren ersten Lateralsattel und die ganze Verästelung der Loben, schärfere Nabelkante und geringere Dicke.

Astieria Astieri d'Orb.?

Ammonites Astierianus d'Orbigny, Céphalopodes Crétacés, S. 115, Taf. 28.
? *Olcostephanus Astierianus* d'Orb. (Neum. et Uhlig, Palaeontogr. XXVII, S. 149).

Vorkommen. Unteres Hauterivien: Stadthagen, Gevensleben, Jerxheim (Neumayr et Uhlig etc.).

Aus der Thongrube von Kuhlmann nördlich von Stadthagen liegt ein ziemlich stark verdrücktes Exemplar vor, welches etwa 120 Millimeter Durchmesser gehabt hat und auf der einen Seite die Sculptur der letzten 1½ Windungen und auch theilweise leidlich die Gestalt erkennen lässt. Die Wohnkammer nimmt eine ganze Windung ein und ist zuletzt gegen 45 Millimeter hoch und mindestens ebenso dick gewesen, zuerst fast 35 Millimeter hoch; der Nabel mag ziemlich 40 Millimeter weit gewesen sein und wurde durch eine steil stehende Nabelwand begrenzt. Der abgerundete Nabelrand trägt auf jeder halben Windung zehn oder elf Spitzen, welche nach der Nabelwand in vorwärts gerichtete, aber bald verschwindende Rippen verlaufen, nach den Seitenflächen aber sich schnell verflachen und dann in je drei oder vier schmale, fadenförmige Rippen übergehen. Aehnliche Rippen schieben sich häufig in den Zwischenräumen der Spitzen ein, und zuweilen spalten sich auch Rippen auf den Seitenflächen, so dass auf der Externseite der letzten Windung fast 120 Rippen vorhanden sind, welche etwas breiter als ihre Zwischenräume sind und gerade über die Externseite hinweglaufen, während sie auf der inneren Hälfte der Röhre ziemlich stark vorwärts gerichtet sind.

Nahe der Mündung und eine Windung vorher läuft von je einer Spitze eine stärkere Rippe aus, und auf diese folgt eine schwache Einschnürung, in welcher aber nahe der nicht ganz erhaltenen Mündung ähnliche Rippen auftreten wie auf dem vorhergehenden Theile der Röhre.

Die vorletzte Windung ist mindestens zur Hälfte verhüllt und lässt nur den zweiten Laterallobus erkennen, sowie einen Auxiliarlobus, welcher gerade in der Spitzenlinie liegt.

Astieria cf. **Atherstoni** Sharpe.

Olcostephanus (Astieria) Atherstoni Sharpe? (Pavlow, Argiles de Speeton, S. 137, Taf. XVII [X], Fig. 14.)

Vorkommen. Oberes Hauterivien: Ahlum; ?Speeton und Villers-le-lac (fide Pavlow).

Von Ahlum befinden sich in Herrn Bode's Sammlung drei verdrückte, zum Theil noch mit Schale bedeckte Stücke, von welchen nur das grösste den Anfang der Alterssculptur zeigt und etwa 22 Millimeter Durchmesser gehabt haben mag. Der Nabel kann gegen 5 Millimeter weit gewesen sein, und die Röhre war mindestens ebenso dick wie hoch. Die letzte halbe Windung hat auf der Nabelwand etwa zehn oder elf ziemlich scharfe Rippen getragen, welche sich über der abgerundeten Nabelkante zu Spitzen erheben und dann meist in je vier schwächere Rippen theilen. Die äusseren dieser Rippen erscheinen freilich öfters isolirt oder eingeschoben; die Rippen laufen dann unter geringer Vorbiegung über die vermuthlich breit gerundete Externseite hinweg und erheben sich dort etwas stärker.

Am Anfange der letzten Windung und bei den zwei kleineren Stücken sind die Rippen auf der Nabelwand sehr dünn und werden durch eine glatte Zone von den feineren Rippen getrennt, welche erst zur Externseite deutlich hervortreten und auf ihrer Mitte sich merklich vorbiegen.

Die Alterssculptur ist jedenfalls recht ähnlich der eines gleichfalls verdrückten Stückes von Speeton, welches ich nach Pavlow's Beschreibung und Abbildung auf *A. Atherstoni* beziehen muss; immerhin scheinen die Rippen sich auf der Externseite deutlicher vorzubiegen. Ein genauer Vergleich und eine sichere Bestimmung sind bei der ungenügenden Erhaltung der vorliegenden Stücke freilich nicht möglich.

Astieria psilostoma Neumayr et Uhlig.

O. psilostomus Neum. et Uhlig, Palaeont. XXVII, S. 149, Taf. XXXII, Fig. 2.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum*: Hoheneggelsen.

Das schon von Neumayr et Uhlig beschriebene und abgebildete Exemplar, welches sich jetzt in der Sammlung der technischen Hochschule zu Braunschweig befindet, wurde von Herrn Kloos mir freundlichst zur Untersuchung zugesendet. Dasselbe zeigt sehr deutlich, abweichend von der Abbildung, eine flache Einsenkung der Schale in einer Breite von circa 7 Millimeter ausserhalb der knotenartigen Anschwellungen der Primärrippen über der Nabelkante. Diese Einsenkung wird im Wesentlichen dadurch bedingt, dass alle Rippen hier sehr flach und zum Theil undeutlich werden. Die Gabelung der Rippen sowie das Einschieben neuer erfolgt ferner zum Theil erst ausserhalb dieser Zone, namentlich auch in der Nähe der Mündung. Bei Figur 2a ist die Dicke oben zu gering, unten zu gross gezeichnet, oben auch die Wölbung zu breit.

Von der letzten Kammerwand ist immerhin soviel zu erkennen, dass sie ziemlich gerade über die Externseite und die Seitenflächen verläuft, und dass der erste Lateralsattel auf der Mitte der letzteren liegt.

Einige kleinere Exemplare von Hoheneggelsen nähern sich in Gestalt und Sculptur dem Original, sodass ich zuerst sie zu derselben Art ziehen wollte, obwohl sie schneller an Dicke und Höhe der Röhre zunehmen und auch sonst noch Unterschiede erkennen lassen; ich glaube aber doch, dass sie eher zu *A. ventricosa* zu stellen sind.

Astieria aff. **psilostoma** Neumayr et Uhlig.

Taf. LIV, Fig. 2a, b.

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus*: Stadthagen.

In der Kuhlmann'schen Thongrube nördlich Stadthagen sammelte Herr Harbort das abgebildete, nur auf einer Seite ein wenig verdrückte Exemplar, welches die ganze Wohnkammer

bezw. die letzte Windung enthält, nicht aber die vorhergehenden, und auch von der letzten Lobenlinie nur Spuren der Sättel erkennen lässt. Der Durchmesser beträgt 88 Millimeter; der Nabel ist 28 Millimeter weit, eine halbe Windung vorher 21 Millimeter. Die letzte halbe Windung ist zuletzt ca. 41 Millimeter dick und 35 Millimeter hoch, zuerst ca. 33 Millimeter dick und 25 Millimeter hoch gewesen.

Die abgerundete Nabelkante trennt die recht steil stehende Nabelwand von der Seitenfläche, welche zuerst nur flach gewölbt ist, aber dann allmählich in die breit gerundete Externseite übergeht. Die grösste Dicke liegt unmittelbar über der Nabelkante, welche auf der letzten Windung einige 20 ziemlich hohe Knoten trägt; diese werden auf der letzten Viertelwindung schmaler und niedriger, biegen sich aber alle auf der Nabelkante stark vor und verschwinden schnell. Auf der Seitenfläche biegen sie sich weniger scharf nach vorn, verflachen sich schnell und theilen sich meist in je vier scharfe Rippchen, welche sich auf der Externseite gerade biegen und etwas höher erheben. Sie sind dort am Anfange der letzten Windung etwa 2,5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt, am Ende etwa 3 Millimeter.

An der Mündung, knapp eine halbe Windung und sieben Achtelwindungen vorher trägt die Röhre recht tiefe Einschnürungen, welche stärker vorwärts gerichtet sind als die vorhergehenden Rippen, abgesehen von der sie begrenzenden letzten, von welcher sich nach einander drei weniger schräge Rippen abspalten; die vor und hinter den Einschnürungen liegenden Knoten sind stets niedriger, mehr Rippen ähnlich.

Von *Astieria Astieri* unterscheidet sich das Exemplar durch etwas zahlreichere Knoten über der Nabelkante, durch höhere, etwas schärfere und weiter von einander entfernte Rippchen und wohl auch verhältnissmässig grössere Dicke der Röhre, sowie auch die wiederholten Einschnürungen der Mundränder.

Noch näher steht unserer Form *A. psilostoma* Neumayr et Uhlig, doch hat diese einen engeren Nabel, weniger steile Nabelwand, weniger tiefe, aber breitere Einschnürungen, und die Höcker sind spitzer und verflachen sich nach aussen noch stärker.

Gattung Simbirskites Pavlow.

Simbirskites cf. inverselobatus Neumayr et Uhlig.

? *Olcostephanus inverselobatus* (Neum. et Uhlig) Weerth, Teutoburger Wald, S. 11, Taf. II, Fig. 2.

Perisphinctes inverselobatus Neumayr et Uhlig, Palaeontogr. XXVII, S. 172, Taf. XVI, Taf. XVII, Fig. 2.

Vorkommen. Oberes Hauterivien, Zone des *Olcostephanus Phillipsi:* Ahlum, ? Tönsberg und Salzgitter.

Es liegen von Ahlum einige kleine, bis zu 24 Millimeter grosse und 10,5 Millimeter dicke, stellenweise verdrückte Exemplare aus Herrn Bode's Sammlung vor, welche augenscheinlich nur den Anfang der Alterssculptur und wenig entwickelte Loben besitzen. Die Röhre ist etwas dicker als hoch, und der Nabel nimmt etwa den vierten Theil des Durchmessers ein. Die letzte halbe Windung trägt etwa neun oder zehn Hauptrippen, welche von der Naht an scharf rückwärts gerichtet sind, auf der ganz abgerundeten Nabelkante sich gerade biegen und auf dem inneren Drittel der Röhre sich stärker erheben und dann spalten, zuletzt in je drei schwächere Rippen, vorher öfters in je vier, und noch früher wohl auch in je zwei, doch so, dass sich dann noch ein Paar Rippen einschieben. Diese Rippen erheben sich zu der ziemlich breit gerundeten Externseite etwas höher und biegen sich auf deren Mitte merklich vor. Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel sehr beträchtlich an, bis zum zweiten etwas schwächer, und läuft dann ziemlich gerade zum Nabel. Der erste Laterallobus liegt mit seinem langen, breiten Hauptstamme ganz auf der äusseren Hälfte der Röhre und endigt unten in vier fingerförmigen Spitzen. Der Externlobus ist etwa ebenso tief, fast doppelt so tief wie der zweite Laterallobus. Der Externsattel ist etwas unsymmetrisch, wenig tief gespalten durch einen Nebenlobus und ziemlich doppelt so breit wie jeder der Lateralsättel, welche unsymmetrisch gekerbt sind. Zwei kleine Auxiliarloben sind noch sichtbar.

Simbirskites progrediens Lahusen sp.

Taf. VI, Fig. 4, 5, 6.

Olcostephanus progrediens Lahusen sp. (Pavlow, Néocomien de Worobiewo, Bull. Soc. Imp. Nat. de Moscou 1890, S. 175, Taf. VI. Fig. 5 und Argiles de Speeton, ebenda 1891, S. 146, Taf. XVIII (XI), Fig. 15.)

O. progrediens Lahusen sp. (Pavlow, Crétacé inf. de la Russie, S. 75, Taf. II, Fig. 3—5.)

Ammonites progrediens Lahusen, Simbirsk, Verhandl. Mineral. Ges. Petersburg, 2. Serie, Band 9, S. 65, Taf. VI, Fig. 3.

Vorkommen. Oberes Hauterivien, Zone des *Olcostephanus Phillipsi:* Salzgitter, Querum, Ahlum? (Bode), Helgoland (Mus. Breslau); Speeton; Simbirsk und Worobiewo.

Das abgebildete Exemplar aus dem Eisenstein über dem Lias der Albrecht'schen Thongrube bei Salzgitter ist ein bis an das Ende gekammerter und zum Theil verdrückter und beschädigter Steinkern. Die letzte halbe Windung hat gegen 100 Millimeter Durchmesser gehabt und zuerst 21 Millimeter Dicke bei fast 30 Millimeter Höhe der Röhre, zuletzt 30 Millimeter Dicke und jedenfalls über 40 Millimeter Höhe; der Nabel hat gegen 30 Millimeter Durchmesser. Die Seitenflächen sind mässig gewölbt und nehmen erst nahe der kurz gerundeten Externseite, sowie dicht an der vollständig abgerundeten Nabelkante eine stärkere Wölbung an. Auf dem innersten Drittel der letzten Windung befanden sich gegen 30 hohe, kantige Rippen, welche am Nabelrande ohne stärkere Vorbiegung verschwinden, nach aussen zu allmählich höher werden und endlich je eine recht hohe Spitze tragen. Von dieser laufen am Rande des mittleren Drittels der Seitenflächen je drei oder auch nur zwei ziemlich hohe, kantige Rippen aus, welche bald gleiche Abstände von einander erhalten und auf dem äusseren Drittel sich allmählich vorbiegen und zuletzt noch höher erheben, so dass sie auf der Externseite merklich nach vorn ausgebuchtet sind, aber nach hinten weit steiler abfallen als nach vorn.

Die Kammerwände steigen von der Externseite nicht unbedeutend bis zum zweiten Lateralsattel an und senken sich von diesem schnell steiler bis zur Naht, welche sie unter einem Winkel von nahezu 45 Grad treffen.

Der erste Lateralsattel liegt auf der Mitte der Seitenflächen und ist etwa ebenso breit wie der zweite, etwa drei Fünftel so breit wie der Externsattel und recht unsymmetrisch zerschnitten. Der erste Auxiliarsattel ist nur wenig schmaler als die Lateralsättel. Der zweite Laterallobus ist etwa drei Fünftel so tief wie der erste und der Externlobus, aber um die Hälfte tiefer als der erste Auxiliarlobus und noch einmal so tief wie der zweite, welcher mit seinem oberen Ende noch auf der Nabelkante liegt, nach unten sich aber ganz auf die Seitenfläche zieht.

Der erste Laterallobus hat auf jeder Seite zwei starke Seitenäste, der zweite, der Externlobus und die Auxiliarloben nur je einen. Die Lobenlinie ist theilweise durch Abnutzung beschädigt und verändert, stimmt aber im Wesentlichen mit der des ächten *S. progrediens* überein, soweit sich dies nach einer Photographie eines schönen Exemplars von 11 Centimeter Durchmesser von Simbirsk beurtheilen lässt, welche Herr PAVLOW mir freundlichst zusendete. Die Nabelwand steht bei demselben weniger steil, doch dürfte dies dadurch bedingt sein, dass die Vorkommnisse von Simbirsk mit der Schale erhalten sind; hiermit hängt auch zusammen, dass mein Stück etwas weniger stark involut ist, etwa zu zwei Dritteln, während nach PAVLOW's Angabe unsere Art zu drei Vierteln involut ist.

Vom Bohnenkamp bei Querum habe ich ein Exemplar von etwa 85 Millimeter Durchmesser, dessen Wohnkammer reichlich eine halbe Windung lang, wenig verdrückt und theilweise noch mit der Schale bedeckt, aber an der Externseite und der Mündung abgenutzt ist, während der vorhergehende Theil der Röhre als Schwefelkieskern erhalten und platt gedrückt ist, doch so, dass die Sculptur und auch die Loben noch ziemlich gut zu erkennen sind. Die Wohnkammer ist in ihrer Mitte etwa 34 Millimeter hoch und 21 Millimeter dick und umschliesst gegen zwei Drittel der vorhergehenden Windung, so dass die Spitzen auf den Theilungsstellen der Rippen noch eben sichtbar sind. Die letzte Windung trägt gegen 27 scharfe Rippen, welche auf der Nabelkante unter deutlicher Vorbiegung verschwinden und auf den Seitenflächen hinter einem Knoten sich grösstentheils in je drei

spalten. Diese Rippen sind auf der Wohnkammer wesentlich niedriger als vorher und biegen sich auf dem äusseren Drittel bis Viertel allmählich immer deutlicher nach vorn. Die Lobenlinie ist in ihrer Lage und Anordnung augenscheinlich recht ähnlich der des oben beschriebenen Stückes von Salzgitter, doch reichen die seitlichen Endspitzen des ersten Laterallobus tiefer herab, fast ebenso tief wie die mittlere Hauptspitze. In der Lobenlinie, besonders in der Ausbildung der Sättel, weicht dieses Stück von der letzten Abbildung Pavlow's anscheinend noch ein wenig mehr ab, als das von Salzgitter.

Ein kleiner Schwefelkieskern von Helgoland im Breslauer Museum dürfte ebenfalls zu *S. progrediens* gehören.

Von Ahlum besitzt Herr Bode drei kleine, zum Theil etwas verdrückte Exemplare, von welchen das beste 20 Millimeter Durchmesser hat. Die letzte halbe Windung ist zuletzt gegen 8 Millimeter dick und 9 Millimeter hoch, zuerst 6 Millimeter dick und 6 Millimeter hoch; die grösste Dicke ist fast doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von dem Nabel. Die Nabelwand steht mässig steil und biegt sich kurz zu den Seitenflächen um, welche in der Mitte nur mässig gewölbt sind, nach der gleichmässig gerundeten Externseite zu aber allmählich eine stärkere Wölbung annehmen. Die Sculptur entwickelt sich erst auf der ersten Hälfte der letzten Windung und besteht auf der zweiten aus sechs scharfen Rippen, welche auf der Nabelkante beginnen, sich schnell stärker erheben und ein wenig vorbiegen, noch auf dem inneren Drittel knotig anschwellen und dann sich in zwei oder drei niedrige, rundliche Rippen theilen, während gleichzeitig noch eine oder zwei Rippen sich in den Zwischenräumen der Hauptrippen einschieben, und eine davon sich meistens bald spaltet, so dass auf der Externseite, wo die Rippen sich merklich vorbiegen und etwas erheben, etwa 30 von gleicher Stärke vorhanden sind. Bei einem anderen, ein wenig grösseren Stück von Ahlum theilen sich aber zuletzt alle Hauptrippen in je drei schwächere, ohne dass andere sich noch einschieben, und dies ist wohl der Anfang der Alterssculptur, wie sie sich auf dem von Pavlow l. c. abgebildeten Exemplar anscheinend etwas früher eingestellt hat, während ein Stück von Speeton in der Göttinger

Sammlung (Coll. HEADLEY) eine ganz ähnliche Entwickelung der Sculptur zeigt wie die Stücke von Ahlum; mit diesen stimmt es auch in der Lobenlinie nahe überein. Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel steil an, dann zum zweiten beträchtlich schwächer und läuft dann ziemlich gerade zum Nabel; der Externlobus und der erste Laterallobus sind ungewöhnlich tief. Ob wir es mit dem ächten *O. progrediens* zu thun haben oder vielmehr mit einer verwandten Form, ist immerhin fraglich.

Ein etwas kleineres Exemplar, welches ich bei Simbirsk-Polivna sammelte, hat eine ähnliche Gestalt und Sculptur, aber wesentlich breitere, flach abgerundete Sättel, und die Kammerwände senken sich nur wenig nach der Naht zu. Es dürfte dieses Stück einer anderen Art angehören.

Simbirskites Phillipsi ROEMER.

?*Olcostephanus (Simbirskites) discofalcatus* LAHUSEN. (PAVLOW, Argiles de Speeton, S. 147, Taf. XVIII (XI), Fig. 2 und Crétacé inf. de la Russie, S. 78, Taf. VI, Fig. 1; Taf. VII, Fig. 2, 3.)

Olcostephanus ?Phillipsi ROEMER. (NEUMAYR et UHLIG, Palaeontograph. XXVII, S. 161, Taf. XV, Fig. 7.)

O. Phillipsi ROEMER. (O. WEERTH, Teutoburger Wald, S. 17, Taf. IV, Fig. 2, 3.)

?*Ammonites Phillipsi* A. ROEMER, Kreidegebirge, S. 85.

Vorkommen. Unteres? und Oberes Hauterivien: Resse, Ahlum, Tönsberg (WEERTH), Bredenbeck und Helgoland (ROEMER), Lindener Berg (NEUMAYR et UHLIG); ?Speeton; Simbirsk etc.

Herrn WEERTH verdankt die Göttinger Sammlung ein grösseres und ein kleineres Exemplar vom Tönsberg, welche mit seiner Beschreibung und Abbildung in Gestalt, Sculptur und der Lobenlinie gut übereinstimmen. Von Ahlum und Resse liegen mir nur kleinere, verkieste und meist etwas verdrückte Exemplare vor, meist aus den Sammlungen der Herren BODE und HOYER; diese Stücke sind fast durchweg kleiner als das von NEUMAYR et UHLIG abgebildete von Linden (nicht Kirchwehren), scheinen aber mit diesem in Gestalt, Sculptur und in der Lobenlinie im Wesentlichen übereinzustimmen, wenn sie auch zum Theil etwas weniger zahlreiche Rippen besitzen.

Bei dem immerhin misslichen Vergleiche dieser kleinen

Stücke mit den mindestens dreimal so grossen vom Tönsberge ergiebt sich nun, dass bei ersteren der Nabel weit schärfer durch eine steilstehende Nabelwand begrenzt wird, und dass die Externseite breiter gerundet ist, während bei letzteren die Rippen nur an der Externseite eben so scharf hervortreten wie bei den ersteren; immerhin könnte dies Alles durch die verschiedene Grösse bedingt sein, und die sonstigen Merkmale beider sind doch so ähnlich, dass ich es für sehr wohl möglich halte, dass hier ein und dieselbe Art vorliegt.

Nach ROEMER's Beschreibung ist es wahrscheinlich, dass nicht unsere, sondern eine andere Art mit dem Namen *Ammonites Phillipsi* belegt worden ist, aber PAVLOW führt selbst an, dass wenn man die Form mit zahlreicheren Rippen und Zwischenrippen von *S. discofalcatus* trennen wolle, man dieser dann den Namen *S. Phillipsi* lassen müsse, und gerade unsere norddeutsche Form hat die zahlreicheren Rippen. Ich folge daher NEUMAYR et UHLIG, welche die Art gut kenntlich gemacht haben und behalte den ROEMER'schen Namen bei.

Simbirskites cf. speetonensis YOUNG et BIRD.

Olcostephanus speetonensis YOUNG et BIRD. (PAVLOW, Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1889, S. 59, Taf. III, Fig. 6 und 1891, S. 142, Taf. XVIII, Fig. 7.)

Ammonites fasciato-falcatus (non LAHUSEN). PAVLOW, Bull. Soc. Imp. des Natural. de Moscou 1891, S. 152.

Simbirskites speetonensis YOUNG et BIRD. (PAVLOW, Crétacé inf. de la Russie, S. 76, Taf IV, Fig. 1; Taf. VII, Fig. 4.)

Vorkommen. Oberes Hauterivien, Zone des *Olcostephanus Phillipsi:* Resse, Ahlum; Speeton; Simbirsk.

Ein nur wenig verdrücktes Exemplar von Ahlum aus der Sammlung des Herrn BODE ist durchweg gekammert und hat 46 Millimeter Durchmesser; die letzte halbe Windung ist zuletzt 13 Millimeter dick und 21 Millimeter hoch, zuerst 10 Millimeter dick und 14 Millimeter hoch, und eine halbe Windung früher beträgt die Dicke 7,5 Millimeter, die Höhe 10 Millimeter, wovon wohl vier Fünftel durch die letzte Windung verhüllt werden.

Die grösste Dicke der Röhre ist fast vier mal so weit von der Externseite entfernt wie von der Naht, und von hier nimmt

die Röhre bis zum Nabel allmählich eine stärkere Wölbung an, während nach aussen die Seitenflächen zunächst nur wenig convergiren und ganz flach gewölbt sind und erst auf dem äusseren Viertel der Röhre sich schneller zu der gleichmässig gerundeten Externseite umbiegen. Die Nabelwand steht anscheinend ziemlich steil, ist aber durch Anwitterung oder Verdrückung grossentheils wenig kenntlich oder durch Gestein verdeckt.

Von der Naht laufen schmale, erhabene Rippen aus, auf der letzten halben Windung etwa vierzehn, welche bis zu der vollständig abgerundeten Nabelkante zunächst etwas rückwärts gerichtet sind und sich dann gerade richten, nahe dem inneren Drittel der Röhre zu einer Spitze erheben und dann in je drei oder auch zwei schwächere Rippen spalten. Diese biegen sich auf dem äusseren Drittel aber allmählich immer stärker nach vorn und laufen ohne Unterbrechung über die Externseite hinweg, wo sie merklich höher und fast halb so breit wie ihre Zwischenräume werden, auf der letzten halben Windung 36 an der Zahl, während sie auf den Seitenflächen kantig und weit schmaler als ihre rundlich ausgehöhlten Zwischenräume sind.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel nicht unerheblich an, von da bis zum zweiten nur wenig, und senken sich dann etwas bis zur Naht.

Der erste Lateralsattel liegt der Externseite nur unbedeutend näher als der Internseite, und ist wenig breiter als der zweite, welcher nahe den Knoten auf den Rippen liegt, aber nur zwei Drittel so breit wie der Externsattel. Die Sättel sind nicht ganz symmetrisch durch Nebenloben in ihrem oberen Drittel gespalten und ausserdem ziemlich stark und tief zerschlitzt.

Der erste Laterallobus ist um etwa zwei Drittel tiefer als der zweite, aber annähernd eben so tief wie der Externlobus, und wohl dreimal so tief wie der erste Auxiliarlobus, welcher innerhalb der Höcker liegt; zwischen ihm und der Naht ist noch ein zweiter, sehr kleiner sichtbar. Die Lateralloben haben dicke Stämme und tragen ziemlich symmetrisch unterhalb ihrer Mitte jederseits einen nach unten gerichteten Seitenast, der Externlobus über der Mitte und der erste Laterallobus oberhalb

der Mitte noch je einen fast horizontalen Seitenast. Alle Loben sind nur kurz verzweigt und gezackt.

Von PAVLOW's Abbildung und von englischen Exemplaren von Speeton unterscheidet sich das beschriebene Stück durch verhältnissmässig geringere Dicke der Röhre, sowie dadurch, dass die Knoten und Theilungsstellen der Rippen anscheinend etwas näher dem Nabel liegen, dass die Rippen etwas zahlreicher sind, und dass die Kammerwände bis zum ersten Lateralsattel stärker ansteigen, auch ist der Nabel wohl etwas weiter, doch könnte alles dieses zum Theil durch verschiedene Grösse bedingt sein, da mein grösstes Stück von Speeton nur 21 Millimeter Durchmesser hat, und das von PAVLOW abgebildete etwa 33 Millimeter. Bei diesem theilen sich aber auch die Hauptrippen zuletzt in je vier. Immerhin mag ich nicht bei der ungenügenden Erhaltung des einzigen Stückes ein Urtheil abgeben, ob es einer anderen Art angehört. PAVLOW zog zu *Olcostephanus speetonensis* auch den *O. fasciato-falcatus* LAHUSEN, der ja eine ähnliche Sculptur besitzt. Ein Exemplar von Simbirsk, welches die Göttinger Sammlung Herrn LAHUSEN verdankt, unterscheidet sich aber doch wesentlich durch zahlreichere, niedrigere Rippen, dickere Windungen und kürzer gerundete Externseite, sowie endlich durch die Lobenlinie, welche von der Externseite bis zum Nabel ziemlich gleichmässig und recht stark ansteigt, annähernd in der Richtung der Tangente des Nabelrandes derselben Windung. Von den Abbildungen, welche PAVLOW von Stücken von Simbirsk giebt, stimmt die auf Tafel VII, Fig. 4 recht gut mit dem mir vorliegenden überein, während die auf Tafel IV, Fig. 1 weniger zahlreiche Rippen hat, leider aber die Loben nicht erkennen lässt.

Simbirskites lippiacus O. WEERTH.

Olcostephanus lippiacus O. WEERTH, Teutoburger Wald, S. 13, Taf. III, Fig. 3; Taf. V, Fig. 3.

Vorkommen. Oberes Hauterivien, Zone des *Olcostephanus Phillipsi:* Oerlinghausen, Ahlum (BODE), Thiede (G. MÜLLER) und Resse?

Herrn O. WEERTH verdankt das Göttinger Museum ein leidlich erhaltenes Exemplar vom Tönsberg bei Oerlinghausen von 95 Milli-

meter Durchmesser, welches in der Sculptur, namentlich in der wiederholten Spaltung der Rippen, leidlich mit WEERTH's Abbildung Taf. III, Fig. 3a übereinstimmt. Leider ist diese nicht ganz zutreffend, denn Fig. 3a erscheint viel stärker gewölbt als das Original, und als WEERTH angiebt und als Fig. 3b; diese ist aber in Beziehung auf die Sculptur verfehlt, die Rippen sind bei dieser viel dünner und schärfer und weiter von einander entfernt als bei jener. Die Abbildung Taf. V, Fig. 3 entspricht jedenfalls in der Gestalt unserem Exemplar und WEERTH's Beschreibung weit mehr, obwohl sie die Varietät darstellt; unser Exemplar hat aber auch auf den Theilungsstellen der Rippen wesentlich schwächere Knoten, und diese liegen auch der Internseite etwas näher als auf der Abbildung Taf. III, Fig. 3. Die Lobenlinie habe ich an einer Stelle vollständig freilegen können; die Kammerwand steigt recht stark von aussen bis zum ersten Lateralsattel an, läuft von diesem bis zum zweiten ziemlich gerade und senkt sich dann beträchtlich bis zur Naht. Der innere Rand des ersten Lateralsattels ist von der Externseite nur wenig weiter entfernt als von der Naht; er ist nur wenig breiter als der zweite, aber nur zwei Drittel so breit wie der Externsattel. Dieser und der zweite Lateralsattel sind ziemlich symmetrisch, aber wenig tief, durch Nebenloben gespalten, der erste Lateralsattel ganz unsymmetrisch, ausserdem aber sind sämmtliche Sättel ziemlich tief zerschlitzt.

Der erste Laterallobus ist um etwa zwei Drittel tiefer als der zweite, aber nur wenig tiefer als der Externlobus. Der erste Auxiliarlobus liegt schräg noch ganz auf der Seitenfläche, der zweite auf der gänzlich abgerundeten Nabelkante; der Externlobus trägt jederseits in halber Höhe einen starken Seitenast, die Lateralloben tragen solche etwas tiefer und nicht ganz symmetrisch, und der erste auf der Innenseite dicht darunter noch einen zweiten Seitenast. Im Uebrigen sind die Loben nur mässig stark verzweigt und gezackt.

In der Ziegeleithongrube bei Thiede hat G. MÜLLER ein stark verdrücktes Exemplar gesammelt, welches der Gestalt und Sculptur nach derselben Art angehören könnte, aber leider keine Spur von Loben erkennen lässt; es hat jetzt, verdrückt, 60 Millimeter

Durchmesser und einen 16 Millimeter weiten Nabel. Die letzte halbe Windung trägt auf ihrem inneren Drittel 16 nach der Naht scharf vorgebogene, scharfe Rippen, welche sich ausserhalb des inneren Drittels zu ziemlich starken Knoten erheben und dann meistens in je drei schwächere Rippen theilen, und diese spalten sich sehr ungleichmässig früher oder später nochmals. Sie sind dann annähernd gleich stark und gleich weit von einander entfernt und biegen sich zur Externseite nicht unbedeutend vor.

Durch die etwas grössere Zahl der Hauptrippen auf der Schlusswindung würde sich das Stück von Thiede jedenfalls an die von O. Weerth Taf. V, Fig. 3 abgebildete Varietät seiner Art anschliessen, doch sind die Rippen auf der vorhergehenden Windung weit weniger zahlreich. Ein ähnliches, verdrücktes Stück von Ahlum besitzt Herr Bode.

Von Resse liegen nur kleine Stücke unter 20 Millimeter Durchmesser vor, welche ebenfalls zu unserer Art gehören könnten, doch sind Knoten auf den Theilungsstellen der Rippen noch nicht deutlich entwickelt.

Simbirskites elatus Trautschold.

Taf. VI, Fig. 10, 11, 12.

Ammonites elatus Trautschold, Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1865, S. 8, Taf. II, Fig. 1.

Simbirskites elatus Trautschold. (Pavlow, Crétacé inf. de la Russie, S. 68, Taf. I, Fig. 1—3.)

Vorkommen. Oberes? Hauterivien: Hildesheim; Simbirsk.

Bei der Kanalisation der Einumer Strasse in Hildesheim wurde ein bis an's Ende gekammerter Steinkern gefunden, welcher nur an einzelnen Stellen etwas verdrückt ist und 30 Millimeter Durchmesser hat. Die letzte halbe Windung ist zuerst 9,5 Millimeter hoch und 8,5 Millimeter dick, zuletzt 12,5 Millimeter hoch und 12 Millimeter dick, so dass der Nabel 8,5 Millimeter weit ist. Die grösste Dicke der Röhre ist von der Externseite etwa um die Hälfte weiter entfernt als von der Internseite und liegt auf den Höckern, zu welchen die Rippen vor ihrer Theilung sich

erheben; die Seitenflächen sind nur mässig gewölbt, nehmen aber in der Nähe der stark und ziemlich gleichmässig gewölbten Externseite und der ganz abgerundeten Nabelkante schnell eine stärkere Wölbung an. Die Nabelwand erscheint auf dem Steinkern übergebogen, die Naht selbst stark vertieft. Die Schlusswindung trägt 19 Rippen, welche auf der Nabelkante schon ziemlich hoch und schmal sind und auf der Nabelwand allmählich niedriger werden, indem sie sich deutlich vorbiegen, nach aussen aber allmählich höher werden bis zu den erwähnten Höckern, indem sie sich ebenfalls nach vorn biegen, jedoch zuletzt etwas weniger stark. Die Theilung der Rippen erfolgt recht regelmässig abwechselnd in je zwei und je drei schmale Rippchen, welche zuerst natürlich divergiren, dann aber deutlich nach vorn gerichtet, in gleicher Stärke und in ziemlich gleichen Abständen von einander zur Externseite laufen, auf welcher sie sich noch etwas stärker vorbiegen, ohne an Höhe abzunehmen.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zur Naht nicht unbedeutend, aber ziemlich gleichmässig an; der breite erste Laterallobus liegt beinahe auf der Mittellinie der Seitenflächen und ist fast ebenso tief wie der Externlobus, aber etwa noch einmal so tief wie der zweite Laterallobus und dreimal so tief wie der Auxiliarlobus, welcher gerade auf der Nabelkante liegt. Der Externsattel ist etwa doppelt so breit wie jeder der Lateralsättel und ebenso wie diese in der Mitte durch einen kurzen Nebenlobus gespalten.

Die plumpen Lateralloben haben unten je vier Spitzen, von welchen die längste des ersten gerade auf der Mittellinie der Seitenfläche liegt, die zweite nach innen und die beiden kürzesten nach aussen; der erste Laterallobus trägt ausserdem noch auf jeder Seite einen kurzen Seitenast. Der Externlobus hat auf jeder Seite drei ziemlich kurze Aeste.

Herr PAVLOW hielt unser Exemplar für die TRAUTSCHOLD'sche Art, die ich nicht direct vergleichen kann; die Abbildungen derselben stellen eine bauchigere, etwas weniger involute Form dar, doch könnte dies recht wohl durch die bedeutendere Grösse bedingt sein, ebenso wie Verschiedenheiten der Lobenlinie besonders in der Nähe der Naht.

Simbirskites Decheni Roemer (fide Pavlow).

Olcostephanus (Simbirskites) Decheni Roemer. (Pavlow, Argiles de Speeton, S. 144, Taf. XVIII (XI), Fig. 4, 5 und Néocomien de Worobiewo, Taf. VI, Fig. 3, 4.)

Simbirskites Decheni Lahusen (non Weerth). (Pavlow, Crétacé inférieur de la Russie, S. 69, Taf. I, Fig. 4—6.)

Vorkommen. Zone des *Olcostephanus Phillipsi:* Resse, Ahlum, Oerlinghausen?; Speeton; Moskau, Simbirsk.

Von Resse liegt mir ein Schwefelkieskern von 12 Millimeter Durchmesser (coll. Hoyer) vor, von Ahlum ein stärker verdrücktes, etwa um die Hälfte grösseres Stück mit theilweise erhaltener Schale, von G. Müller gesammelt. Diese allerdings recht mangelhaften Exemplare scheinen in Gestalt, Sculptur und der Lobenlinie, welche freilich nur an dem Stück von Resse gut erkennbar ist, mit einem etwa ebenso grossen Exemplare von Speeton befriedigend übereinzustimmen, während bei Pavlow's Abbildung Taf. XVIII, Fig. 5 die Nabelwand nicht steil genug erscheint, und die Spitzen und Theilungsstellen der Rippen zum Theil etwas zu weit von dem Nabel entfernt sind. Die norddeutschen Stücke haben auf der letzten halben Windung gegen sieben Hauptrippen, welche sich über der abgerundeten Nabelkante zu Höckern erheben und dann in je drei oder vier theilen. Diese biegen sich auf der Externseite etwas vor und sind etwa ebenso breit wie ihre Zwischenräume. Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel merklich an und von hier bis zur Naht nur wenig. Die Loben und Sättel sind noch wenig entwickelt, stehen aber den von Pavlow l. c. Fig. 4c abgebildeten sehr nahe.

Leider kenne ich Roemer's Original von *Ammonites Decheni* aus dem „Quader des Teutoburger Waldes“ nicht, seine Abbildung macht nicht den Eindruck, als ob sie sonderlich getreu wäre, und die Vorkommnisse des Teutoburger Wald-Sandsteins sind in der Regel sehr mangelhaft erhalten. Ob Weerth[1]) den

---

[1]) Teutoburger Wald, S. 11, Taf. I, Fig. 3; Taf. II, Fig. 1.

Ammonites Decheni ROEMER's richtig gedeutet hat, wage ich nicht zu entscheiden, doch ist es mir ebenso zweifelhaft, ob der *A. inverselobatus* WEERTH's [1]), welchen PAVLOW zu *O. Decheni* zog, wirklich dahin zu stellen ist, da die Abbildung WEERTH's einen ganz anderen Querschnitt der Röhre besitzt und auch in der Sculptur von dem wenig grösseren, von PAVLOW Taf. XVIII Fig. 4 abgebildeten Exemplare von Speeton recht verschieden erscheint.

Ein sicheres Urtheil über diese Punkte wird sich jedenfalls erst dann gewinnen lassen, wenn bedeutend besseres Material vorliegt als das bis jetzt bekannte.

Simbirskites umbonatus LAHUSEN.

Olcostephanus Picteti O. WEERTH, Teutoburger Wald, S. 12, Taf. II, Fig. 5, 6.
Olcostephanus (Simbirskites) umbonatus LAHUSEN. (PAVLOW, Speeton, S. 145, Taf. XVIII [XI], Fig. 3, 8 und Crétacé inf. de la Russie, S. 71, Taf. V, Fig. 1, 2.)
Ammonites umbonatus LAHUSEN, Simbirsk, S. 33, Taf. V, Fig. 2; Taf. VI, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Oberes Hauterivien, Zone des *Olcostephanus Phillipsi:* Oerlinghausen?, Ahlum; Speeton und Tealby; Simbirsk.

Von Ahlum liegt mir nur ein unverdrücktes Stück von 10,7 Millimeter Durchmesser vor, dessen Röhre zuletzt 6 Millimeter dick und 4 Millimeter hoch, eine halbe Windung vorher 5 Millimeter dick und ca. 3 Millimeter hoch ist. Die Externseite ist breit gerundet, während die Seitenflächen bis zur Naht ziemlich stark gewölbt sind und, etwa doppelt so weit von der Externseite wie von der Naht entfernt, starke, rundliche Spitzen tragen, neun auf der letzten Windung. Von diesen laufen niedrige Rippen etwas rückwärts gerichtet zur Naht, während nach aussen von jeder Spitze zuletzt vier rundliche Rippen ausgehen und mit geringer Vorbiegung über die Externseite hinweglaufen; etwas früher spalten sich die Rippen nur in je zwei oder drei, und es schieben sich dafür je zwei oder eine

[1]) Taf. I Fig. 4.

Rippe ein. Dasselbe ist der Fall an dem von Pavlow abgebildeten Stück von Speeton.

Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel nicht unbedeutend an und laufen dann gerade zur Naht. Der zweite Laterallobus liegt gerade in der Linie der Spitzen und ist noch nicht halb so tief wie der erste und besonders der noch etwas tiefere Externlobus. Der erste Laterallobus hat einen breiten Hauptstamm und endigt unten in vier divergirenden, fingerförmigen Spitzen, der zweite endigt in drei Spitzen, von welchen die mittlere bedeutend tiefer ist als die seitlichen. Der Externlobus hat jederseits einen etwas stärkeren Seitenast. Der zweite Lateralsattel ist wenig schmaler als der erste, und etwa halb so breit wie der Externsattel, welcher ziemlich symmetrisch durch einen Nebenlobus gespalten ist; die Lateralsättel sind unsymmetrisch gekerbt. Unsere Stücke scheinen sich in Gestalt, Sculptur und der Lobenlinie nahe an das von Pavlow[1]) abgebildete Stück von Speeton anzuschliessen, unterscheiden sich aber, ebenso wie dieses, von kleineren Stücken des *O. Picteti* Weerth von Oerlinghausen durch stärker gewölbte, weniger breite Externseite, weniger tiefen Nabel, schnellere Zunahme an Durchmesser und etwas weniger zahlreiche Knoten, auch biegen sich die Rippen auf der Externseite sehr deutlich vor, so dass ich Zweifel hege, ob die Abbildung Weerth's[2]) hierher zu ziehen ist, wie das Pavlow gethan hat. Leider sind an den Weerth'schen Exemplaren die Loben nicht erhalten.

Je ein etwas grösseres Exemplar von Ahlum in den Sammlungen der Herren Bode und G. Müller ist etwas verdrückt, scheint aber mit dem kleineren recht gut übereinzustimmen.

Die von Pavlow abgebildete Lobenlinie unterscheidet sich von der unseres Stückes namentlich dadurch, dass der zweite Laterallobus wesentlich tiefer, die Lateralsättel und auch der Externsattel etwas schmaler sind; näher steht hierin unserer Form die Lobenlinie von *O. Decheni.*[3]) Immerhin ist es keineswegs

---

[1]) l. c. Fig. 8.

[2]) Taf. II. Fig. 6.

[3]) l. c. Fig. 4c.

sicher, dass die erwähnten drei Vorkommnisse ein und derselben Art angehören, und es ist noch zu berücksichtigen, dass unsere Stücke von Ahlum wesentlich kleiner sind als die von PAVLOW abgebildeten.

Simbirskites alticostatus O. WEERTH.

Olcostephanus alticostatus O. WEERTH, Teutoburger Wald, S. 15, Taf. V, Fig. 2.

Vorkommen. Oberes Hauterivien, Zone des *Olcostephanus Phillipsi:* Oerlinghausen, Ahlum bei Wolfenbüttel (BODE).

Aus Herrn BODE's Sammlung liegt mir ein verdrücktes Exemplar von Ahlum vor, welches anscheinend bis zur Mündung erhalten und ziemlich ebenso gross gewesen ist wie das von O. WEERTH abgebildete. Diesem gleicht es in der Sculptur, indem vom Nabelrande hohe Rippen auslaufen, auf der letzten Windung etwa 23, welche sich am Anfange des mittleren Drittels höher erheben, grösstentheils zu Knoten, und am Anfange der letzten Windung meist in je drei oder vier theilen, später vorwiegend in je zwei, und auf der letzten Drittelwindung grösstentheils ungetheilt bleiben. Zur Externseite biegen sie sich etwas vor, erheben sich noch höher und laufen ohne Unterbrechung über die Externseite hinweg; die nicht oder nur einfach gespaltenen Rippen erheben sich hier sehr hoch und sind von hinten gleichsam ausgehöhlt, ganz wie bei Exemplaren vom Tönsberge bei Oerlinghausen, welche die Göttinger Sammlung Herrn WEERTH verdankt, und wesentlich höher, als dies die Abbildung zeigt.

Der Querschnitt der Windungen war anscheinend auch recht ähnlich, die Externseite kurz gerundet, die Seitenflächen nur wenig gewölbt, wie dies freilich aus der Abbildung nicht recht ersichtlich ist.

Andererseits ist der Nabel wesentlich enger, doch könnte dies füglich auch mit durch die Verdrückung hervorgebracht sein. Loben sind nicht zu erkennen.

Gattung **Hoplites** Neumayr.

Neumayr et Uhlig theilten die näher bestimmbaren Arten der norddeutschen Unteren Kreide ein in die Gruppen 1. des *Hoplites radiatus* Brug., 2. des *H. amblygonius*, 3. (isolirte Formen) *H. asperrimus*, 4. des *H. Deshayesi* Leym., indem sie *H. neocomiensis* d'Orb. in nähere Verbindung mit *H. radiatus* brachten und *H. Leopoldinus* d'Orb. mit zu *Hoplites* stellten; es wurden hierbei die von Pictet für seine Abbildungen von *H. neocomiensis* und *H. Leopoldinus* angenommenen Namen als zutreffend angesehen, ich finde aber, dass *H. neocomiensis* d'Orb., von welchem mir mit d'Orbigny's Abbildung[1]) gut übereinstimmende Exemplare von Barrèmes und anderen Fundorten vorliegen, unmöglich im Alter mit Pictet's Abbildungen[2]) auch nur annähernd übereinstimmen kann, da die Knoten am Nabelrand weit zahlreicher und die Rippen zur Externseite scharf vorgebogen sind. Die Abbildungen Pictet's[3]) von *H. Leopoldinus* stimmen aber schon untereinander in der Weite des Nabels und der Zahl der Rippen an der Externseite so wenig überein, dass sie wohl verschiedene Arten darstellen, und nur Fig. 4 gleicht einigermaassen d'Orbigny's Abbildung[4]) und einem mir vorliegenden Exemplare von Auberson, welches derselben in der Lobenlinie gleicht. Pictet bildet diese aber nicht ab und erwähnt nicht bei der Beschreibung seiner Form die unsymmetrische Spaltung des ersten Laterallobus, welche d'Orbigny zutreffend abbildete. Ich möchte daher glauben, dass keine der von Pictet unter dem Namen *Amm. Leopoldinus* zusammengefassten Arten zu *A. Leopoldinus* d'Orb. gehört, zumal da auch in Frankreich Formen von ähnlicher Gestalt und Sculptur, aber nicht gespaltenen Lateralloben auftreten, die bisher anscheinend mit *H. Leopoldi* d'Orb. verwechselt worden sind und von mir *H. Kiliani* benannt wurden.

---

[1]) Taf. 59, Fig. 8—10.

[2]) Taf. XXXIII, Fig. 1—3.

[3]) Taf. XXXII, Fig. 3—5.

[4]) Taf. 23.

Es scheinen aber zwei Parallelreihen von Formen vorhanden zu sein, so dass öfters zwei Formen in Gestalt und Sculptur mehr oder minder einander gleichen, nicht aber in der Lobenlinie, indem die eine Form die gewöhnlichen einspitzigen Lateralloben führt, wie bei *H. Deshayesi* und *H. Arnoldi*, die andere dagegen stark unsymmetrisch zweispitzige, welche sich dann nochmals ganz unsymmetrisch spalten, wie die von mir als *H. Bodei* und *H.* cf. *Arnoldi* angeführten, wie *H Leopoldi* D'ORB. und *H. cryptoceras* D'ORB. etc. Die meisten derartigen Formen haben nur wenig verzweigte Loben, doch ist bei *H. Brandesi* die Verzweigung, wenn auch sehr kurz, doch ziemlich stark, besonders im Alter. Diese Formen zeigen ebenso wie die ersteren mehr oder weniger stark entwickelte, zur Externseite vorgebogene Rippen, welche in der Mitte verflacht oder selbst unterbrochen sind und im Alter undeutlich werden können, sodass die zweikantige Externseite dann abgerundet wird oder nur etwa noch Kerben an beiden Seiten trägt. Es ist dann einige Aehnlichkeit mit einzelnen *Parkinsonia*-Arten vorhanden, namentlich aber auch zunächst in der Lobenlinie, besonders der Lateralloben, mit den grossen, im Alter fast glatten Formen von Kamerun, die ich als *Hoplitoïdes ingens*, *H. latesellatus* etc. beschrieben habe. Einige Aehnlichkeit mit diesen zeigen aber doch auch *Amaltheus*- und *Sonninia*-Arten.

Ziemlich gleichzeitig mit meiner Abhandlung über Kamerun erschien aber auch eine sehr wichtige Arbeit von CH. SARASIN über die Gattungen *Hoplites, Sonneratia, Desmoceras* und *Puzosia* [1]), in welcher er Seite 773 hervorhob, dass die Gruppe des *Hoplites Leopoldi* die aberrantesten Formen der ganzen Gattung *Hoplites* enthielte, sodass er geschwankt hätte, ob er daraus nicht eine besondere Gattung machen solle; genau erörterte er ferner die Beziehungen dieser Gruppe zu anderen Gattungen und meinte endlich, dass sie am Schluss des Hauterivien vollständig verschwunden zu sein schiene. Dies trifft freilich nicht zu, da sie bei uns im Aptien noch auftritt, ebenso wie in Russland der

---

[1]) Bull. Soc. Géol. de France, 3. série, t. XXV.

H. consobrinoïdes SINZOW[1]). Diese Gruppe, welche ich als *Hoplitides* bezeichnen möchte, enthält nach der Lobenlinie von unseren Arten *H. Leopoldi* D'ORB., *H.* cf. *cryptoceras*, *H.* n. sp., *H. gibbosus* v. KOEN., *H. Brandesi* v. KOEN., *H. heteroptychus*, *H. Bodei* v. KOEN., *H. laeviusculus* und *H.* cf. *Arnoldi*. Die letzte Art weicht freilich in der Sculptur am weitesten von allen übrigen ab und nähert sich auch darin mehr manchen *Acanthoceras*.

Die von NEUMAYR et UHLIG als *H.* cf. *neocomiensis* aufgeführte Form wurde von mir *H. gibbosus* benannt und gehört, wie gesagt, zu *Hoplitides*.

NEUMAYR et UHLIG führten 23 *Hoplites*-Arten an, von denen aber nur elf nach den vorliegenden Resten hinlänglich fixirt und mit Namen belegt werden konnten. Von diesen habe ich über *H. Vaceki* nichts zu bemerken, da ich kein weiteres Material davon kenne, und das von ihnen als *H. asperrimus* D'ORB. angeführte Stück von Vahlberg habe ich nicht vergleichen können, möchte aber hervorheben, dass diese Art in Südfrankreich dem Valanginien angehört, und dass D'ORBIGNY's Abbildungen häufig nichts weniger als naturgetreu sind.

Die von O. WEERTH beschriebenen Hopliten aus dem Teutoburger Wald-Sandstein, *H. Teutoburgensis*, *H. Ebergensis*, *H. bivirgatus* und *H.? Uhligi* kann ich zur Zeit lediglich hier anführen.

Es sei hier aber auch bemerkt, dass solche Formen aus der Verwandtschaft des *H. noricus* mit kurzem Hauptstamm des ersten Laterallobus, wie sie schon NEUMAYR et UHLIG Tafel XLIII, Fig. 2 abbildeten, eine *Hoplitides* ähnliche unsymmetrische Spaltung desselben anbahnen.

Die Mehrzahl unserer übrigen Hopliten gehört dann den beiden ersten, von NEUMAYR et UHLIG aufgestellten Gruppen an. Zu der Gruppe des *H. regalis* (und *H. amblygonius*) rechnete PAVLOW[2]) auch den *H. cryptoceras* D'ORB., indem er bemerkte, dass mehrere der zu dieser Art gerechneten Formen sich dem *H. regalis* näherten, wie dies auch schon UHLIG[3]) hervorgehoben hatte.

---

[1]) Bemerkungen über einige Ammoniten des Aptien, Odessa 1898, S. 9.

[2]) Argiles de Speeton, S. 101.

[3]) Jahrb. d. Geolog. Reichsanstalt 1882, S. 389.

Die Abbildung D'ORBIGNY's[1]) schliesst sich jedoch durch die Spaltung der Lateralloben weit näher an *H. Leopoldi* an als an jene Gruppe.

Zu der Gruppe des *H. radiatus* gehört auch der sehr gross werdende *H. spiniger*, doch habe ich nichts Wesentliches zu der Arbeit von NEUMAYR et UHLIG hinzuzufügen, dagegen erschien mir bei der Gruppe des *H. noricus (amblygonius)* nach dem grösseren Material, das mir vorliegt, eine etwas andere Begrenzung von *H. amblygonius* oder *noricus* gegen *H. oxygonius* nothwendig, und von ersterem habe ich *H. euryomphalus* und *H. planicosta* als besondere Varietäten oder Formen abgetrennt, bin aber nicht sicher, ob nicht noch weitere Unterscheidungen vorzunehmen sind. Von einzelnen Varietäten des *H. noricus* ist aber *H. neocomiensis* nicht so sehr verschieden, dass ich diesen einer besonderen Gruppe zutheilen möchte, wie dies SARASIN in seiner sehr sorgfältigen Studie über *Hoplites, Sonneratia, Desmoceras* und *Puzosia*[2]) vorgeschlagen hat, dagegen glaube ich die Gruppe des *H. Euthymi* etwa ebenso auffassen zu können, wie dies PAVLOW[3]) gethan hat.

HYATT[4]) stellte den *Ammonites noricus* zu einer neuen Gattung *Liticoceras* und zu den *Acanthoceratidae*, den *Amm. splendens* dagegen zu einer neuen Gattung *Anahoplites* und zu den *Hoplitidae*, und diese beiden Familien trennte er noch durch die Familie der Placenticeratiden. Ich finde aber nach dem recht guten, mir vorliegenden Material, dass *Hoplites splendens* des Gault in Gestalt und Sculptur feinrippigen Formen des Valanginien und Hauterivien wie *H. regalis* etc. denn doch zu nahe steht, als dass nur hiernach beide zu verschiedenen Gattungen gestellt werden könnten, und die Loben der Formen aus der Verwandtschaft des *H. noricus*, die von NEUMAYR et UHLIG, sowie von mir auf Tafel XXXI abgebildet sind, gleichen nur in extremen Fällen den von HYATT abgebildeten mit ganz kurzem Hauptstamm des ersten Lateralsattels. Ich ziehe es daher vor, in der Abgrenzung

---

[1]) Taf. 24.

[2]) Bull. Soc. Géol. de France, 3. série t. XXV, S. 763.

[3]) Argiles de Speeton, S. 105.

[4]) In Textbook of Palaeontology by Zittel, London 1900, S. 584 u. 586.

der Gattungen NEUMAYR et UHLIG zu folgen. Auf die „Abstammung“ der Hopliten hier einzugehen, habe ich keine Veranlassung.

Hoplites radiatus BRUG.

NEUM. et UHLIG, Palaeontographica XXVII, S. 165, Taf. XXXIV, Fig. 2, 3.

Hoplites radiatus BRUG. (PERON, Études paléont. Terrains du Dép. de l'Yonne, S. 12).

Hoplites radiatus BRUG. (KILIAN, Montagne de Lure, S. 212).

Hoplites radiatus BRUG. (PAQUIER, Recherches géol. dans le Diois et les baronies orientales, S. 122).

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus:* Achim, Osterwald, Bredenbeck, Stadthagen, Egestorf, Mehle, Kirchwehren, Linden, Engelbostel, Delligsen, Hilsbornsgrund etc.

Ein kleineres, verkiestes Stück von Delligsen von 35 Millimeter Durchmesser befindet sich in der Sammlung der technischen Hochschule zu Braunschweig; ein schönes Exemplar aus einer Kalkgeode von der Thongrube bei Linden besitzt H. CREDNER. Der von G. BÖHM gesammelte und erwähnte Abdruck der inneren Windungen aus dem Hilsbornsgrund (nicht Spechtbornsgrund) befindet sich in der Göttinger Sammlung und gehört ohne Zweifel ebenfalls zu *H. radiatus*. Vom Mehler Dreisch (östlich Osterwald) liegt ein Stück von fast 15 Centimeter Durchmesser aus einer Kalkgeode vor, dessen Externseite etwas angewittert ist.

Bei Engelbostel sammelte ich ein sehr grosses Exemplar, welches bis zu 16 Centimeter Durchmesser wohl erhalten, aber eine Drittelwindung später noch gekammert ist und hier gegen 20 Centimeter Durchmesser gehabt haben mag. Es zeichnet sich dadurch aus, dass die letzte, gut erhaltene Viertelwindung fast ganz glatt wird, während die vorhergehende Windung zwölf dicke Rippen mit hohen Knoten und Lateralspitzen trägt, ähnlich wie bei der Abbildung von NEUMAYR et UHLIG. Die Sättel sind durch Nebenloben nicht ganz symmetrisch gespalten, und die Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel etwas an und senkt sich dann etwas steiler bis zur Naht.

Aus der SCHÖNFELD'schen Thongrube bei Stadthagen liegen einige kleinere, mangelhaft erhaltene Exemplare vor.

Hoplites Ottmeri Neumayr et Uhlig.

Palaeontographica XXVII, S. 166, Taf. XXXIV, Fig. 1; Taf. XXXV, Fig. 1.

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus:* Schandelah, Kirchwehren, Alfeld, Delligsen, Mehle; Landron.

Zwei kleine Stücke von 26 und 30 Millimeter Durchmesser vom Elligser Brink bei Delligsen in der Sammlung der technischen Hochschule zu Braunschweig haben etwas stärker geschwungene Rippen, besonders das kleinere Stück, und die Rippen stehen etwas unregelmässiger als auf dem grossen, von Neumayr et Uhlig beschriebenen und abgebildeten Exemplar; sie könnten aber recht gut als Jugendformen oder Varietäten derselben Art gelten.

Hierher gehört auch wohl ein Bruchstück aus einer Kalkgeode vom Mehler Dreisch, welches reichlich eine Viertelwindung enthält, bis an das Ende gekammert ist und an diesem 55 Millimeter dick ist und gegen 13 Centimeter Durchmesser gehabt haben mag. Die Knoten an der Externseite sind zuerst ziemlich stark, werden aber später recht schwach und scheinen zuletzt ganz zu verschwinden. Die Lobenlinie ist nicht vollständig sichtbar, scheint aber im Wesentlichen mit Neumayr et Uhlig's Abbildung übereinzustimmen.

Als Jugendzustand von *H. Ottmeri* muss ich zwei Bruchstücke jüngerer Windungen deuten, welche Wermbter in einer jetzt verschütteten Thongrube nördlich von Alfeld sammelte und als *H.* n. sp. cf. *Leopoldinus* aufführte. Herrn Hoyer verdankt die Göttinger Sammlung ein gut erhaltenes Stück von Kirchwehren von 55 Millimeter Durchmesser, welches sich durch eine gewisse Asymmetrie auszeichnet, indem der Sipho und der Externlobus um reichlich 1 Millimeter nach einer Seite verschoben ist, auf welcher dann die Externknötchen auf den Rippen fehlen, und der erste Lateralsattel fast ebenso breit ist wie der Externsattel, während er auf der anderen Seite erheblich schmaler ist als dieser, aber immer noch wesentlich breiter als auf Neumayr et Uhlig's Abbildung Taf. XXXV, Fig. 1 c. Ausserdem werden auf der letzten halben Windung die Rippen auf der Mitte der Seitenflächen immer schwächer und zuletzt

recht undeutlich. Fraglich ist es wohl, ob hier etwa eine andere Form vorliegt; zu dieser könnte dann ein mangelhaft erhaltenes Stück von Stadthagen gehören, welches 135 Millimeter Durchmesser hat und auf der letzten Windung eigentliche Rippen nicht mehr trägt, sondern nur Knoten an der Nabelkante und an der Externseite, und die Knoten erhalten auf der letzten Drittelwindung wesentlich grössere Abstände. Ein anderes, noch etwas grösseres Stück von Stadthagen hat bis zuletzt ganz flache Rippen, welche sich an der Nabelkante und an der Externseite zu dicken Knoten erheben, und diese haben an der Externseite zuletzt ähnliche Abstände wie bei dem zuletzt erwähnten Exemplare.

Hoplites noricus ROEMER sp.

Taf. XXXI, Fig. 3, 4, 5a, b.

var. *planicosta* v. KOEN. Fig. 1; var. *euryomphalus* v. KOEN. Fig. 6, 7.

Ammonites noricus (v. SCHLOTHEIM) ROEMER, Kreidegebirge, S. 89, Taf. XV, Fig. 4.

Hoplites amblygonius NEUMAYR et UHLIG, Palaeontographica XXVII, S. 186, Taf. XXXVI, Fig. 1; Taf. XXXVII, Fig. 1; ? Taf. XXXIX, Fig. 1; ? Taf. XL, Fig. 2 (? Taf. XLIII, Fig. 2 und Taf. XXXVIII, Fig. 2).

H. amblygonius NEUMAYR et UHLIG. (PAVLOW et LAMPLUGH, Bull Soc. Imp. Natural. Moscou 1891, S. 103.)

H. amblygonius NEUMAYR et UHLIG. (KILIAN, Montagne de Lure, S. 207 etc.)

H. amblygonius (ROMAN, Recherches stratigr. et paléont. dans le Bas-Languedoc, S. 129).

H. amblygonius NEUMAYR et UHLIG. (G. MÜLLER, Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst. f. 1895, S. 69).

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus:* Kirchwehren, Linden, Bredenbeck, Egestorf, Wennigstedt, Engelbostel, Schulenberg, Osterwald, Mehle, Weenzer Gypsbruch und Forst (Jagdhaus), Wintjenberg bei Holzen, Hilsbornsgrund, Elligser Brink, Freden, Alfeld, Eyershausen, Everode, Gadenstedt, Achim, Börssum, Schandelah, Gevensleben, Wendhausen, Hildesheim, Stadthagen, Harrienstedt und Nordholz nördl. von Minden, Mailegge bei Rheine (G. MÜLLER) etc.

Aus der leider eingegangenen Thongrube bei Kirchwehren konnten NEUMAYR et UHLIG zahlreiche Exemplare des Halleschen Museums untersuchen, führen aber von dort nur auf der Tafel-

erklärung zu Tafel XLII „wahrscheinlich“ ein Jugendexemplar von *H. oxygonius* an. Von demselben Fundorte liegen mir auch über 70 Exemplare in allen Grössen vor, allerdings sämmtlich Schwefelkieskerne oder doch nur mit Resten der Schale; die vier grössten enthalten durchschnittlich eine Windung mehr als die übrigen und gleichen NEUMAYR et UHLIG's Abbildung auf Tafel XXXVI.

Diese Exemplare von Kirchwehren variiren nun in Gestalt und Sculptur erheblich stärker als die von NEUMAYR et UHLIG beschriebenen.

Bis zu einem Durchmesser der Exemplare von 5 oder 6 Millimeter sind die Windungen etwa ebenso dick wie hoch, werden dann allmählich verhältnissmässig höher und erscheinen daher im Alter weniger stark involut als früher, doch sind die früheren zuweilen auf über ein Drittel verhüllt, die späteren meist nur auf etwa ein Viertel, bei erhaltener Schale natürlich entsprechend mehr. Die Zahl der Rippen schwankt schon in der Jugend bedeutend und beträgt bei einem Durchmesser von 25 Millimeter etwa zwischen 27 und 35, und ist besonders dann grösser, wenn von einem Knoten an der Nabelkante häufiger zwei Rippen auslaufen. Dies wird bis zu 30 oder 40 Millimeter Durchmesser seltener, und die Knoten werden meistens recht schwach. Bei 60 oder 70 Millimeter Durchmesser werden die Rippen gewöhnlich flacher und rundlicher, und zwischen ihnen treten zuweilen tiefere Einsenkungen, ähnlich Einschnürungen, auf, welche wohl früheren Mundrändern entsprechen.

Später laufen wieder häufiger je zwei Rippen von derselben Stelle am Nabelrande aus, und diese Stellen besonders erhalten dann wieder stärkere Knoten. Die Zahl der Rippen beträgt dann meistens etwas über 30, zuweilen aber auch über 50 pro Windung. Die meisten Rippen gabeln sich, vorwiegend auf der Mitte oder dicht ausserhalb der Mitte der Seitenflächen, doch sieht dies zuweilen, besonders bei mittelgrossen Exemplaren, mehr wie eine Einschiebung einer Rippe aus. Diese Vermehrung der Rippen fehlt aber nicht selten bei denjenigen, welche nicht einzeln, sondern zu zweien von einem Punkte an der

Nabelkante auslaufen. Von diesen ist im Allgemeinen die vordere stärker S-förmig geschwungen als die hintere, und alle Rippen sind in der Regel um so stärker geschwungen, je dünner und zahlreicher sie sind, und je höher die Windungen im Verhältniss zu ihrer Dicke sind.

Bei zwei grossen Steinkernen mit weniger zahlreichen Rippen werden diese zuletzt sehr flach und treten nur auf der Externseite stärker hervor. Diese Form, welche Tafel XXXI, Fig. 1 abgebildet ist, möchte ich als var. *planicosta* unterscheiden.

Die Höcker an der Nabelkante, sowie die Kanten an der Externseite verschwinden bei Steinkernen mittelgrosser Exemplare früher oder später nicht selten ganz, und die Rippen erscheinen dann auf der Externseite stärker nach vorn gerichtet und treffen sich auf deren Mitte unter einem spitzeren Winkel, oder würden sich unter einem solchen treffen, falls sie dort nicht ganz verflacht wären. Wenn aber die Schale erhalten ist, scheinen die Rippen am Rande der Externseite gerade im Alter recht starke, vorwärts gerichtete Spitzen oder doch Knoten getragen zu haben, entweder sämmtlich oder doch einzelne, so an dem grossen, von Neumayr et Uhlig abgebildeten und einem ähnlichen von Kirchwehren in der Göttinger Sammlung, welches etwas früher Knoten nicht erkennen lässt und einen etwas weiteren Nabel hat; auch die Höcker über der Nabelkante scheinen im Alter recht stark zu werden.

Bei einzelnen Exemplaren, welche anscheinend in keiner Weise verdrückt sind, nimmt der Nabel nicht gleichmässig an Weite zu, sondern innerhalb einer Viertelwindung wesentlich schneller und zwar, wenn der Gesammtdurchmesser mindestens 40 bis 50 Millimeter beträgt, meistens in der Nähe der Wohnkammer, so bei dem Tafel XXXI, Fig. 3 abgebildeten Exemplar. Die Röhre selbst nimmt an solchen Stellen verhältnissmässig langsam an Höhe zu, dagegen die Abstände der Rippen etwas schneller, und die Weite des Nabels übersteigt dann bedeutend die Höhe der Röhre, während sie ihr vorher höchstens gleichkommt. Es findet sich dies besonders bei solchen Exemplaren, welche in der Jugend stärker involut sind und verhältnissmässig hohe Windungen haben.

Bei einigen Exemplaren von Kirchwehren mit niedrigen Umgängen und weitem Nabel nimmt dieser aber auch schon früher ziemlich gleichmässig an Weite zu, wie bei dem Tafel XXXI, Fig. 6 abgebildeten; er ist hier um ein Drittel bis ein Viertel weiter, als die Mündung hoch ist, welche die vorhergehende Windung bei dem grössten vorliegenden Steinkern nur berührt, nicht theilweise umhüllt. Dieses Stück ist bis zum Ende gekammert und hat bei 79 Millimeter Durchmesser einen 35 Millimeter weiten Nabel; die Röhre ist zuletzt 25 Millimeter hoch und 20 Millimeter dick inclusive der mit etwas Schwefelkies bedeckten Rippen, eine halbe Windung vorher 18 Millimeter hoch und 13,5 Millimeter dick, und am Anfang der letzten Windung 14 Millimeter hoch und 10 Millimeter dick. Die Röhre nimmt also schneller an Dicke als an Höhe zu; die letzte Windung trägt über 50 Rippen, welche öfters sich spalten, selten vor der Mitte der Seitenflächen, häufiger ausserhalb derselben. Ein anderes Stück hat auf der letzten Windung nur 46 Rippen, welche sich dafür häufiger spalten.

Alle Rippen sind mehr oder minder stark nach aussen vorwärts gerichtet, wenig gekrümmt und nur zur Externseite scharf vorgebogen, verflachen sich aber ganz an der stumpfen, etwas abgerundeten Kante auf der Mitte der Externseite. Diese Form, welche einen wenig unsymmetrischen ersten Laterallobus besitzt, möchte ich mindestens als Varietät unterscheiden, welche var. *euryomphalus* heissen mag.

In der Lobenlinie variiren die Vorkommnisse von Kirchwehren etwa in der von Neumayr et Uhlig treffend dargestellten Weise, besonders in der Senkung der Kammerwand vom ersten Lateralsattel zum zweiten. Bei keinem Exemplare von Kirchwehren habe ich aber einen auch nur annähernd so breiten und zugleich kurzen Hauptstamm des ersten Laterallobus beobachtet, wie jene ihn Taf. XXXVIII, Fig. 2c und Taf. XLIII, Fig. 2b als *H. oxygonius* von Bredenbeck und als *H. amblygonius* von Kirchwehren abgebildet haben. Ich möchte daher keins meiner Stücke von dem letzteren Fundorte zu *H. oxygonius* Neumayr et Uhlig rechnen, obwohl manche derselben ihrer Sculptur nach recht wohl zu dieser Art gehören könnten; es finden sich aber,

wie von diesen Autoren schon hervorgehoben wurde, vielerlei Uebergänge zwischen ihrem *H. amblygonius* und *H. oxygonius*, und selbst an ein und demselben Exemplare ist die Biegung der Rippen sowie die Art und Stelle der Gabelung recht verschieden, so dass ich eine Trennung dieser Arten in der Weise, wie sie vorgenommen wurde, nicht für ausführbar halten möchte.

Ein etwas verdrücktes Stück von Achim von 6 Centimeter Durchmesser, welches sich in Gestalt und Sculptur zunächst an die var. *euryomphalus* anschliesst, hat aber nicht die ziemlich tiefen und wenig unsymmetrischen Loben dieser Form, sondern schliesst sich darin noch zunächst an *H. oxygonius* an.

Ein grösseres Bruchstück von Freden gleicht in Gestalt und Sculptur zunächst Neumayr et Uhlig's Abbildung Taf. XXXVII, Fig. 1. Ein Wohnkammerbruchstück von über 115 Millimeter Höhe der Röhre aus der Hoppner'schen Thongrube bei Kananohe nördlich Hannover ist zunächst der Abbildung von *H. oxygonius* Taf. XLIII, Fig. 1 vergleichbar. Von Egestorf, Engelbostel, Harrienstedt nördlich Minden und aus der Schönfeld'schen Thongrube nördlich Stadthagen liegen auch mangelhaft erhaltene, aber zum Theil riesige Exemplare vor, welche bis zu 30 und selbst 40 Centimeter Durchmesser gehabt haben mögen.

Die vorliegenden Exemplare von Mehle stammen aus Kalkgeoden und sind nicht verkiest, aber auffallend flach und schliessen sich in Gestalt, Sculptur und der Lobenlinie eng an die var. *planicosta* an, nur ist der erste Lateralsattel auf seiner inneren Hälfte weniger hoch, und die Kammerwand steigt daher bis hier weniger stark an.

Aus dem Hilsconglomerat von Börssum besitzt Herr Knop ein beschädigtes Exemplar, welches bis zu einem Durchmesser von 16 Centimeter gekammert ist und hier gegen 40 Millimeter Dicke und 55 Millimeter Höhe der Röhre hat, knapp eine halbe Windung vorher 28 Millimeter Dicke und 41 Millimeter Höhe. Die Sculptur ist anscheinend ähnlich wie bei dem grossen, von Neumayr et Uhlig abgebildeten Stück gewesen, ist aber jetzt sehr schwach und nur an der Externseite etwas deutlicher. Die Lobenlinie weicht aber von der des *H. noricus* namentlich dadurch nicht unerheblich ab, dass der erste Laterallobus einen

dünneren Hauptstamm hat und fast ganz symmetrisch gebaut ist, und dass die Kammerwand sich zum zweiten Lateralsattel weniger steil senkt. Dieselbe Lobenlinie zeigen auch etwas kleinere Bruchstücke aus denselben Schichten von Achim, welche zum Theil etwas deutlichere Sculptur besitzen. Ob diese letzteren Vorkommnisse irgendwie von dem echten *H. noricus* zu trennen sind, muss ich zur Zeit unentschieden lassen. An sie schliessen sich jedenfalls französische Vorkommnisse aus dem Oberen Valanginien von Angles, La Charce (Drôme) etc. an, doch ist bei diesen der Nabel wesentlich enger, namentlich auch im Alter, die Kammerwände senken sich nicht zum zweiten Lateralsattel, und der erste Auxiliarlobus liegt ganz auf der Seitenfläche oberhalb der Nabelkante.

Von den mir vorliegenden Exemplaren von Speeton hat eins von 67 Millimeter Durchmesser grosse Aehnlichkeit in Gestalt und Sculptur mit der var. *euryomphalus*, aber auch mit solchen Stücken von *H. noricus*, welche nicht gleichmässig, sondern zeitweise schneller ziemlich evolut werden, wie das Taf. XXXI, Fig. 3 abgebildete, und hat anscheinend ganz ähnliche Loben. Andere, fast ebenso grosse Stücke von Speeton behalten dagegen die höheren Windungen und bleiben etwas stärker involut, sodass sie den Jugendformen des echten *H. noricus* gleichen, zu welchem auch ihre wenigstens theilweise sichtbaren Loben zu passen scheinen; ein beschädigtes Stück von über 140 Millimeter Durchmesser von Speeton ist aber sehr ähnlich einem gleich grossen von Kirchwehren, welches eine verhältnissmässig schmale Externseite hat und dort auf einzelnen Rippen Knoten trägt, und zwar auch in der Lobenlinie, indem der erste Laterallobus oben schärfer begrenzt ist, also der Externsattel und der erste Lateralsattel weniger stark abgerundet sind; der letztere senkt sich aber auf seiner Innenseite erheblich, so dass die Kammerwand annähernd in der Richtung der Rippen verläuft, ähnlich wie bei Stücken von Mehle.

Pavlow hatte nun *H. amblygonius* etwas anders aufgefasst als Neumayr et Uhlig und namentlich deren Abbildung Taf. XLIII, Fig. 2 zu *H. oxygonius* gezogen, aber die auf Taf. XXXVI, Fig. 2

zu *H. regalis*, und sein *H. oxygonius*[1]) steht durch die schnelle Zunahme des Nabels an Weite manchen von mir erwähnten Varietäten von Kirchwehren ziemlich nahe, während Neumayr et Uhlig gerade einen engeren Nabel und höhere Windungen als bezeichnend für *H. oxygonius* angaben. Diesen folgend rechnete Pavlow zu *H. oxygonius* alle Stücke, bei welchen sich die Rippen auf der Externseite unter einem rechten oder spitzen Winkel, nicht unter einem stumpfen treffen, abgesehen von kleinen Exemplaren von 16 Millimeter Durchmesser. Neumayr et Uhlig bemerkten dagegen bei *H. oxygonius* zuerst, der Winkel sei weit spitzer als bei *H. amblygonius*, und dann bei Beschreibung eines grossen Exemplares, der Winkel sei zwar stumpf, aber immerhin spitzer als bei *H. amblygonius*. Von meinen Stücken von Kirchwehren würde aber die grosse Mehrzahl zu *H. oxygonius* im Sinne von Pavlow gehören, und auch von den zahlreichen Stücken von Speeton, meist etwa 30 bis 35 Millimeter im Durchmesser, würden die meisten dahin zu stellen sein.

Die Neigung der Rippen gegen einander wird aber anscheinend bedingt durch die Wölbung der Seitenflächen, die Breite und Abflachung der Externseite, die Schärfe der Kanten und auch der Knoten an letzterer, und in diesen Punkten variiren alle mir vorliegenden Stücke ebenso wie in dem Winkel der Rippen auf der Externseite, im Querschnitt der Windungen und in der Sculptur, sodass für die norddeutschen Stücke diese Merkmale keinen genügenden Unterschied ergeben. Bei Speeton scheinen aber grössere Exemplare von mehr als mindestens 5 Centimeter Durchmesser recht selten zu sein, so dass ich über ihre Veränderlichkeit kein Urtheil habe; die wenigen grösseren, mir von dort vorliegenden Stücke stimmen aber mit den Abbildungen Pavlow's und den Gypsabgüssen seiner Originale, die er mir freundlichst zusendete, keineswegs ganz überein, und die Loben meiner Exemplare weichen, abgesehen von dem etwas schmaleren ersten Lateralsattel, nicht erheblich von einander und denen einzelner norddeutscher Stücke ab. Dagegen sind

---

[1]) Argiles de Speeton, Taf. XVII (X), Fig. 4.

sie im Allgemeinen stärker involut und haben etwas höhere Windungen, sodass z. B. bei einem Exemplar von 45 Millimeter Durchmesser die Röhre zuletzt 20 Millimeter hoch und 12 Millimeter dick ist, der Nabel aber 11 Millimeter weit. Mein einziges grosses Stück von Speeton hat 145 Millimeter Durchmesser und ist bis an das Ende gekammert, doch ist die letzte, verkieste Windung in mehreren einzelnen Stücken erhalten, die noch in situ auf einem Thonstück liegen. Diese Stücke stimmen aber in der Gestalt, der Weite des Nabels und in der Sculptur recht gut mit dem oben erwähnten Exemplare von Kirchwehren überein, welches im Alter nur auf einzelnen Rippen an der Externseite Knoten trägt.

Nach allem diesem möchte ich also die Trennung des *H. noricus* von *H. oxygonius* in etwas anderer Weise vornehmen, als dies NEUMAYR et UHLIG sowie PAVLOW gethan haben, ziehe aber vor, den Namen *H. noricus* beizubehalten, da er um nichts weniger problematisch ist als viele gebräuchliche Namen, welche von älteren Autoren gegeben oder eingeführt wurden.

Hoplites oxygonius NEUMAYR et UHLIG.

Taf. XXXI, Fig. 8; Taf. XXXII, Fig. 3.

Hoplites oxygonius NEUMAYR et UHLIG, Palaeontographica XXVII, S. 171, Taf. XXXVIII, Fig. 1; Taf. XLIII, Fig. 1?

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus*: Bredenbeck, Freden, Hüls bei Hilter?

Die oben angeführten Abbildungen von NEUMAYR et UHLIG stellen jedenfalls die ausgewachsene, typische Form dar, von welcher das kleinere, Taf. XXXVIII, Fig. 2 abgebildete Exemplar von Bredenbeck in Gestalt und Sculptur nicht unerheblich abweicht, und ich würde vorziehen, es zu *H. noricus* zu ziehen, da es mit einzelnen Stücken von Kirchwehren recht gut übereinstimmt, die ich von *H. noricus* nicht trennen kann. Die Abbildung Taf. XXXVIII, Fig. 1 ist nun nicht hinreichend genau, wie schon der Vergleich von Fig. 1 und 1a ergiebt. An dem Original, welches sich im Berliner Museum befindet und von Herrn BRANCO mir freundlichst zum Vergleich zugesendet wurde, sind die Windungen weniger hoch, die Externseite kürzer

gerundet, die vorletzte Windung ist weniger dick und trägt, soweit sie erhalten ist, an der Nabelkante elf (nicht acht) rundliche Knoten, von welchen meist einfache, ziemlich schmale Rippen auslaufen. Dort ist auch der grössere Theil der Lobenlinie, nämlich von der Mitte des Externsattels bis auf die Nabelwand, gut sichtbar. In dieser und in der Sculptur stimmt diese vorletzte Windung nun sehr gut mit einem ziemlich ebenso grossen, etwas verdrückten Bruchstück von Bredenbeck überein, welches daher zu *H. oxygonius* zu stellen ist und Taf. XXXI, Fig. 8, abgebildet wurde.

Dasselbe besteht aus etwa einer Viertelwindung und mag vollständig 65—70 Millimeter Durchmesser gehabt haben. Die Röhre ist zuerst 22 Millimeter hoch, zuletzt 26 Millimeter, und verhüllt gegen 3 Millimeter der vorhergehenden Windung; der Nabel war gegen 20 Millimeter weit. Von zwölf kleinen, ganz schwachen Knoten an der ziemlich scharfen Nabelkante laufen Rippen aus, theils einzeln, theils zu zweien, und die je dritte oder vierte Rippe spaltet sich innerhalb oder auf der Mitte der Seitenflächen, so dass etwa 22 Rippen an die Externseite laufen. Nahe der Nabelkante sind sie deutlich nach vorn gerichtet, biegen sich aber bald darauf gerade und von der Mitte der Seitenflächen an allmählich immer stärker nach vorn; sie tragen schmale, sehr schräg stehende Höcker am Rande der Externseite und würden sich auf ihrer Mitte unter einem Winkel von ca. 80 Grad treffen, sind aber dort meistens ganz verflacht.

Die Kammerwand läuft von aussen bis zum ersten Lateralsattel ziemlich gerade, fällt zum zweiten plötzlich und dann ziemlich steil bis zur Naht. Der erste Laterallobus ist doppelt so lang wie der zweite, etwas länger als der Externlobus, doppelt so lang wie der erste Lateralsattel breit, und um die Hälfte länger als der Externsattel breit. Alle Loben sind sehr lang und spitz verästelt, trotz der geringen Grösse des Bruchstückes; sie sind unsymmetrisch, aber bei weitem nicht so stark wie bei *H. noricus* und haben einen längeren Hauptstamm. Die Sättel sind tief und stark zerschlitzt, die Lateralsättel ziemlich symmetrisch und wenig abgerundet, der Externsattel ganz unsymmetrisch und stärker abgerundet, besonders auf der

Innenseite. Der erste Auxiliarlobus zieht sich mit seinem unteren Theile ganz auf die Seitenfläche.

Die Lage der Sättel und Loben ist sonst im Allgemeinen dieselbe wie bei manchen *H. noricus*, zumal bei der var. *euryomphalus*, welche hierin dem *H. oxygonius* näher steht, in Gestalt und Sculptur aber dem *H. noricus*.

Von Freden liegt ein fast ebenso grosses Bruchstück vor, welches ebenfalls etwas verdrückt ist und sich durch ein wenig gröbere Rippen von dem oben beschriebenen von Bredenbeck unterscheidet, aber die Loben nicht ganz deutlich und vollständig erkennen lässt.

Herrn Lienenklaus verdanke ich einen etwas verdrückten und beschädigten Steinkern aus dem Sandstein des Hüls bei Hilter, welcher gegen 17 Centimeter Durchmesser gehabt haben mag. Die letzte Drittelwindung trägt zwölf rundliche, zum Theil deutlich geschwungene Rippen, welche sich zur Externseite stark vorbiegen und an dieser sehr schräg stehende, flache Knoten tragen. Auf der äusseren Hälfte der Seitenflächen werden meistens zwischen ihnen schwache Rippen sichtbar, welche an der Externseite ebenfalls zu schwachen Knoten anschwellen. Diese Sculptur ist jedenfalls sehr ähnlich der der Abbildung von Neumayr et Uhlig, Tafel XLIII, Fig. 1. Die vorhergehende Windung trägt zahlreiche, geschwungene, zur Externseite stark vorgebogene Rippen, welche zuerst einzeln, später meistens je zwei, von einer Anschwellung über der Nabelkante auslaufen und sich zum Theil auf der äusseren Hälfte der Seitenflächen spalten. Ob dieses Stück wirklich zu *H. oxygonius* gehört, lässt sich bei seiner mangelhaften Erhaltung natürlich nicht entscheiden. Die von O. Weerth S. 22, Taf. V, Fig. 4 unter diesem Namen aufgeführte Form vom Eheberg gehört jedenfalls nicht dazu.

Hoplites neocomiensis d'Orb.?

Taf. XXXI, Fig. 2a, b.

Ammonites neocomiensis d'Orbigny, Terr. Crét. Céphalopodes, S. 202, Taf. 59, Fig. 8—10.

? *H. regalis* (Bean) Pavlow pars, Argiles de Speeton, Bull. S. Imp. Natural. Moscou 1891, S. 102.

? *H. amblygonius* (pars) Neum. et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 168, Taf. XXXVI, Fig. 2.

H. neocomiensis d'Orb. (Uhlig, Cephalop. Teschener und Grodischter Sch., S. 54, Taf. II, Fig. 9; Taf. III, Fig. 1—3.)

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus:* Wintjenberg bei Holzen, Hilsbornsgrund, Delligsen, Freden, Hildesheim (Brunnen an der Kaserne), Stadthagen? etc.

Mit dem von Neumayr et Uhlig l. c. abgebildeten Exemplare von Delligsen scheinen je ein oder zwei Stücke von den übrigen, oben angeführten Fundorten gut übereinzustimmen; eins derselben von Freden hat 28 Millimeter Durchmesser, zuletzt 12,5 Millimeter Höhe der Röhre und einen 7 Millimeter weiten Nabel; alle übrigen sind kleiner. Die Exemplare sind sämmtlich verkieste Steinkerne und unterscheiden sich wesentlich von jungen *H. noricus* durch bedeutend feinere Sculptur, sowie auch wohl geringere Wölbung der Seitenflächen. Von rundlichen, knotigen Rippen auf der recht scharfen Nabelkante laufen je zwei oder auch einzelne Rippen auf die Seitenflächen, deutlich vorwärts gerichtet, gegen 15 auf der letzten halben Windung, eingerechnet einzelne, welche sich nahe der Nabelkante einschieben. Zur Mitte der Seitenfläche biegen sich die Rippen gerade, spalten sich dann oder vermehren sich durch Einschiebung und biegen sich zur Externseite allmählich wieder stark vorwärts, um dort mit recht hohen, um 30 bis 40 Grad nach vorn gerichteten Knoten zu endigen; auf der Mitte der Externseite sind sie ganz abgeflacht, so dass hier eine glatte, flache Wölbung liegt. Die Zahl der Rippen an der Externseite beträgt 60 bis 70 pro Windung.

Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel nicht unbedeutend an und senken sich von da ein wenig bis zum zweiten und zur Naht. Der erste Laterallobus liegt mit seinem dicken Hauptstamm fast ganz auf der äusseren Hälfte der Seitenfläche und ist doppelt so tief wie der zweite und etwa um die Hälfte tiefer als der Externlobus; er ist unsymmetrisch und gleicht dem von jungen Exemplaren von *H. noricus* einigermaassen. Der erste Auxiliarlobus zieht sich mit seinem unteren Theile noch auf die Seitenfläche.

Durch die schmaleren, gedrängteren, zahlreicheren Rippen unterscheiden diese Exemplare sich nicht unerheblich von jungen Exemplaren von *H. noricus*, aber sie nähern sich hierdurch manchen Stücken von Speeton, die Pavlow als *H. regalis* aufführte, aber auch manchen Stücken aus dem Hauterivien von der Montagne de Lure, Blieux und Barrême, die als *H. neocomiensis* d'Orb. bezeichnet werden, eine Collectivart, wie Kilian[1]) sehr richtig bemerkte; aber gerade mit d'Orbigny's Abbildung[2]) stimmen unsere Stücke und die diesen vergleichbaren französischen am nächsten überein, während freilich die Loben noch sehr wenig entwickelt sind und keinenfalls dem Anfange der letzten Windung angehören. In der Gestalt gleichen diese französischen Stücke ebenfalls den norddeutschen; nur das aus dem Hilsbornsgrund hat eine etwas weniger hohe Röhre und entsprechend weiteren Nabel. Diesem Stück gleicht auch zunächst die Abbildung von Neumayr et Uhlig Tafel XXXVI, Fig. 2, welche freilich wohl nicht recht genau ist, da die letzten Rippen viel weniger vorwärts gerichtet sind und auffallend grosse Abstände zeigen.

Ausserdem sind auch die Loben der norddeutschen Stücke sehr ähnlich denen des französischen echten *H. neocomiensis*, so dass ich sie diesem zurechnen möchte.

Hoplites regalis (Bean) Pavlow lässt sich aber von diesen Formen recht gut unterscheiden, da kleine Exemplare von Speeton weniger zahlreiche und weniger gedrängte Rippen besitzen, auf der äusseren Hälfte der Röhre wesentlich stärker gewölbt sind und eine weniger scharf begrenzte Externseite haben; endlich steigt die Kammerwand bis zum ersten Lateralsattel nur unbedeutend, etwa in der Richtung der Tangente des Nabelrandes der vorhergehenden Windung, und senkt sich dann steil, und der erste Laterallobus ist auffallend breit verzweigt und dafür sehr kurz.

Aus den Schichten mit *Hoplites noricus* der Kuhlmann'schen

[1]) Sur quelques Céphalopodes nouveaux ou peu connus de la période secondaire. II. Ann. de l'Enseignement supérieur de Grenoble II, No. 3, S. 11, 1891.

[2]) Céphal. Crét. Taf. 59, Fig. 8—10.

Thongrube nördlich von Stadthagen liegt ein verdrücktes Stück einer Wohnkammer vor, welches sich in Grösse und Sculptur nahe an die Abbildung UHLIG's Taf. III, Fig. 1 eines Stückes von Teislowitz anschliesst.

Hoplites longinodus NEUMAYR et UHLIG.

Hoplites longinodus NEUMAYR et UHLIG, Palaeontogr. XXVII, S. 172, Taf. XVI, Fig. 3; Taf. XXXVII, Fig. 2, 3.

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus*: Bredenbeck a. Deister, Neustadt a. Rübenberge, Stadthagen, Freden, Engelbostel, Kananohe?

Herrn WÜRZ verdanke ich ein 13 Centimeter langes gekammertes Windungsbruchstück von Bredenbeck, welches zuerst 41 Millimeter dick und 53 Millimeter hoch ist, am Ende 48 Millimeter dick und 62 Millimeter hoch, stets zwischen den Rippen gemessen. Der Querschnitt unterscheidet sich in etwas von NEUMAYR et UHLIG's Abbildung Taf. XXXVII, Fig. 2a, dadurch, dass die Externseite etwas schmaler ist, etwa wie bei Fig. 3b, die Seitenflächen aber etwas stärker gewölbt. Die Dornen-tragenden Hauptrippen haben etwa dieselbe Krümmung und Richtung wie bei Fig. 2, aber keine Knoten über der Nabelkante, und schwellen von der Nabelkante bis zur Mitte der Seiten stärker an, verflachen sich dann wesentlich auf ihrer Vorbiegung und erheben sich dann zu schmalen Höckern an der Externseite. Diese Höcker sind aber nur etwa 27 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt, und nur der erste vorhandene hat von dem vorhergehenden einen grösseren Abstand gehabt; in diesem sind noch ein Paar ganz flache Zwischenrippen zu erkennen, in dem folgenden finden sich nur noch undeutliche Spuren von solchen, und später fehlen sie ganz.

Die Lobenlinie ist der von *H. amblygonius*, wie sie NEUMAYR et UHLIG[1]) abbildeten, selbst in den kleinsten Einzelheiten so ähnlich, wie dies etwa bei verschiedenen Exemplaren ein und derselben Art vorkommt. Die von denselben Herren Taf. XXXVII, Fig. 4 abgebildeten Loben ihres *H.* cf. *longinodus* unterscheiden

[1]) l. c. Tafel XXXVI, Fig. 1c.

sich davon durch geringere Breite des ersten Lateralsattels, mehr unsymmetrisch gespaltenen Externsattel, weniger tiefe Loben u. s. w.

Ein anderes, etwas kleineres Bruchstück von Bredenbeck enthält schon den Anfang der Wohnkammer, ist aber etwas zusammengedrückt und lässt die Loben nicht deutlich erkennen. Die Externknoten sind hier stärker entwickelt, da sich zum Theil noch Schalenmasse auf ihnen befindet. Die Hauptrippen tragen Knoten auch über der Nabelkante und sind nur 20 bis 25 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt. Zum Theil spalten sie sich auf ihrer Vorbiegung zur Externseite zwischen ihnen liegen je zwei oder drei flache Zwischenrippen, welche an der Externseite höher und deutlicher werden, nach der Nabelkante zu jedoch zum Theil verschwinden oder sich an benachbarte anlegen. Dieses Bruchstück schliesst sich somit zunächst an das Bruchstück von Hohenbüchen an, welches Neumayr et Uhlig Taf. XLIV, Fig. 3 abbildeten und als *H.* cf. *longinodus* bezeichneten.

Ausser einem etwas verdrückten Windungsbruchstück von Bredenbeck, welches mit Neumayr et Uhlig's Abbildung Taf. XVI, Fig. 3 in der Biegung der Rippen leidlich übereinstimmt, aber eine Theilung der Rippen erst auf der äusseren Hälfte der Seitenflächen zeigt, liegt mir von Bredenbeck noch ein kleineres vor, welches in der Mitte 24 Millimeter hoch und 15 Millimeter dick ist; die Rippen sind auf dem äusseren Drittel noch schärfer vorgebogen als auf der erwähnten Abbildung, und die je zweite oder dritte spaltet sich schon auf der inneren Hälfte der Seitenflächen, so dass die Rippen auf der Externseite nur etwa vier Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt und nicht unterbrochen sind. Die Einsenkung der Internseite ist nur etwa 1,5 Millimeter tief, so dass das Stück recht wohl zu *Crioceras* gehören kann. Loben sind leider nicht vorhanden. Von Freden und Engelbostel habe ich nur Windungsbruchstücke, welche zu *H. longinodus* zu gehören scheinen; das letztere trägt aber die Alterssculptur, obwohl die Röhre nur etwa 27 Millimeter hoch ist.

Zu unserer Art könnte auch eine etwas verdrückte Wohn-

kammer von über 7 Centimeter Höhe von Kananohe gehören, welche zuletzt in Abständen von je ca. 35 Millimeter starke Externknoten zeigt; diese erscheinen als die Endigungen von ziemlich hohen Rippen, welche deutlich geschwungen, zur Externseite scharf vorgebogen, aber stark verflacht sind und schwache Knoten auch über der Nabelkante tragen. Die Zwischenräume zwischen den Rippen sind meist glatt und lassen nur am Rande der Externseite je drei sehr schräge Falten erkennen; nur am Anfange dieser Wohnkammer sind zahlreiche, aber schwächere Rippen vorhanden, zwischen welchen meistens je eine ganz flache zu erkennen ist. Hier fehlen aber die Spitzen an der Externseite ganz, welche sich erst bis zur Mitte der Wohnkammer entwickeln, zuerst fast auf allen Rippen an der Externseite auftreten, aber ganz niedrig sind, allmählich aber seltener und stärker werden.

Die Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel beträchtlich an und senkt sich dann steil zum zweiten.

Hoplites cf. longinodus Neumayr et Uhlig.

? *Hoplites* cf. *longinodus* Neumayr et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 172, Taf. XLIV, Fig. 3.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus*: Stadthagen.

Zwei etwas verdrückte Wohnkammerbruchstücke aus der neueren W. Möller'schen Thongrube westlich Stadthagen, von welchen das eine noch den grössten Theil der Lobenlinie erkennen lässt, stehen in der Sculptur der citirten Abbildung von Neumayr et Uhlig jedenfalls sehr nahe, zeigen aber auf der Mitte der Seitenflächen stärkere, knotenartige Anschwellungen der meisten Hauptrippen. Die Stücke enthalten je etwa eine Viertelwindung und mögen in der Mitte fast 60 Millimeter hoch und gegen 50 Millimeter dick gewesen sein; der Durchmesser dürfte ziemlich 18 Centimeter betragen haben; das eine trägt 7, das andere 5 und zwar etwas dickere Hauptrippen und an der Nabelkante je eine oder zwei Zwischenrippen, welche sich bis zur Externseite durch Einschiebung bis auf 3 oder 4 oder selbst 5 vermehren und dort geringe Anschwellungen zeigen. Die Hauptrippen sind zwischen

den Lateralknoten und den Externknoten deutlich verflacht und haben bei dem Stück mit zahlreicheren Rippen unregelmässigere Abstände. Es wurde jedenfalls nicht wesentlich mehr als die Externseite der vorhergehenden Windung verhüllt.

Die Lobenlinie ist von der, welche NEUM. et UHLIG Taf. XXXVII, Fig. 4 abbildeten, sehr verschieden; die Kammerwand steigt von aussen zum ersten Lateralsattel sehr stark an und senkt sich dann fast ebenso stark bis zur Naht. Der Innenrand des ersten Laterallobus war wohl von dem Nabel ziemlich ebenso weit entfernt wie von der Externseite, und der zweite Lateralsattel lag auf den Knoten der Nabelkante. Der Externsattel ist etwas breiter als der erste Lateralsattel und etwa doppelt so breit wie der zweite, welcher ziemlich symmetrisch durch einen kurzen Nebenlobus gespalten ist, während die beiden ersteren recht unsymmetrisch gespalten sind, indem sie mit ihren an den ersten Laterallobus grenzenden Hälften sich stark zu diesem senken.

Die Lateralloben, besonders der erste, haben breite, ziemlich lange Hauptstämme und endigen in drei mässig langen, divergirenden Aesten; darüber tragen sie ein Paar kürzere Aeste und sind sehr wenig verzweigt und nur kurz, aber stark gezackt. Der erste Laterallobus ist etwa noch einmal so lang wie der zweite. Die Sättel sind nur kurz zerschlitzt und gekerbt.

Hoplites cf. **curvinodus** PHILL.

Taf. XIII, Fig. 7 a, b.

Hoplites cf. *curvinodus* PHILL. (pars? NEUMAYR et UHLIG, Palaeontogr. XXVII, S. 174, Taf. XLII, Fig. 2; ? Taf. XLIII, Fig. 3; ? Taf. XLIV, Fig. 2.)

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus*: Kirchwehren, Achim.

Einen Schwefelkieskern von Kirchwehren verdankt die Göttinger Sammlung Herrn HOYER, und Herrn WOLLEMANN ein grosses Exemplar aus dem Hilsconglomerat von Achim, an welchem die letzte, fast bis an das Ende gekammerte Windung erhalten ist. Das Stück von Achim hat über 16 Centimeter Durchmesser und schliesst sich an das l. c. Taf. XXXVII, Fig. 3 abgebildete Bruchstück von *H. longinodus* in der Höhe der letzten Windung näher

an als an *H. curvinodus*[1]), doch könnte dies durch die Erhaltung bedingt sein. Zu dieser Art passen die weniger stark gekrümmten Rippen und die Lobenlinie wesentlich besser, wenn letztere auch nicht ganz damit übereinstimmt, namentlich darin, dass der erste Lateralsattel schmaler ist und nur einen tiefen Nebenlobus besitzt, dass der zweite Laterallobus weniger tief ist, und dass nur noch ein etwa ebenso tiefer Nahtlobus auftritt. Ausserdem steigt die Kammerwand bis zum Lateralsattel nicht unbedeutend an und senkt sich von hier an nur sehr wenig.

Ich kann das Stück daher nur mit allem Vorbehalt zu dem *H. curvinodus* Neumayr et Uhlig stellen. Die letzte halbe Windung ist zuerst 37 Millimeter hoch und 25 Millimeter dick, zuletzt reichlich 50 Millimeter hoch und über 35 Millimeter dick gewesen; der Nabel der letzten Windung hat einen Durchmesser von 78 Millimeter.

Das Exemplar von Kirchwehren hat 9 Centimeter Durchmesser, ist bis an das Ende gekammert und wird mit seiner letzten halben Windung schnell weniger involut, sodass sie die vorhergehende Windung nur eben noch berührt, und dass es dem um etwa eine Windung kleineren, von Neumayr et Uhlig[2]) abgebildeten Stücke von demselben Fundorte auf den ersten Blick wenig ähnlich ist. Zudem werden die Lateralknoten auf den Rippen erst auf der ersten Hälfte dieser letzten Windung deutlich, auf der zweiten wieder undeutlich, abgesehen von einigen am Ende derselben. Die letzte halbe Windung ist zuerst 21 Millimeter hoch und 16 Millimeter dick, zuletzt 30 Millimeter hoch und 23 Millimeter dick. Die grösste Dicke der Röhre liegt zwischen dem innersten Viertel und dem äusseren Drittel der hier nur ganz flach gewölbten Seitenflächen, sodass der Querschnitt dem auf Neumayr et Uhlig's Abbildung[3]) recht nahe kommt, nicht aber dem der Jugendform von *Crioceras Roemeri*.[4]) Die Lobenlinie kommt im Ganzen der von *H. curvinodus*[5]) recht

---

[1]) Taf. XLIV, Fig. 2b.

[2]) Taf. XLII, Fig. 2.

[3]) Taf. XLII, Fig. 2a.

[4]) Ebenda Fig. 1b und Taf. LVI, Fig. 4a.

[5]) l. c. Taf. XLIV, Fig. 2c.

nahe, doch ist die äussere Hälfte des Externsattels wesentlich höher, fast ebenso hoch wie die innere, und es fehlt dem ersten Lateralsattel der zweite Nebenlobus, ganz wie bei dem eben beschriebenen Stück von Achim. Die Kammerwände steigen bis zur inneren Hälfte des Laterallobus nicht unbedeutend an und senken sich dann allmählich bis zur Naht. Die Loben stehen also denen von *H. noricus*[1]) noch näher als die von Neumayr et Uhlig abgebildeten des *H. curvinodus*, deren Aehnlichkeit mit jenen diese Autoren selbst schon hervorhoben.

Jedenfalls wird nur auf Grund noch zahlreicherer und besserer Stücke eine scharfe Abgrenzung unserer Art gegeben werden können.

Hoplites paucinodus Neumayr et Uhlig.

Hoplites paucinodus Neumayr et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 173, Taf. XLII, Fig. 4; Taf. XLIV, Fig. 1.

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus*: Achim, Elligser Brink, Hilsbornsgrund, Wintjenberg bei Holzen.

Im Abraum der Asphaltgrube am Wintjenberge bei Holzen fand ich ein gekammertes Bruchstück, welches in der Mitte der Röhre 28 Millimeter dick und 39 Millimeter hoch ist, also etwa dem von Neumayr et Uhlig (Taf. XLIV, Fig. 1) abgebildeten Stück eine halbe Windung vor seinem Ende entspricht. Gleich diesem hat es flach gewölbte Seitenflächen und eine breit gerundete Externseite. Ueber der abgerundeten Nabelkante finden sich, etwa 8 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt, rundliche Anschwellungen, von welchen ganz niedrige, rundliche Rippen auslaufen. Diese sind mehr oder minder deutlich nach vorn gerichtet und vermehren sich anscheinend besonders durch Spaltung, sind aber nur zum Theil an der Externseite gut zu erkennen, über die sie mit ganz geringer Vorbiegung hinweglaufen.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum ersten Lateralsattel nicht unbedeutend an und senken sich dann steil zum zweiten. Der erste Laterallobus liegt mit seinem

---

[1]) Neum. et Uhlig, Taf. XXXVI, Fig. 1c und Taf. XL, Fig. 2a.

Hauptstamm ganz auf der äusseren Hälfte der Seitenfläche und stimmt, ebenso wie der Externlobus, der Externsattel und der erste Lateralsattel, recht gut mit der Abbildung von NEUMAYR et UHLIG a. a. O. Fig. 1b überein. Der zweite Laterallobus steht aber bedeutend schräger, als dort angegeben ist, und entfernt sich mit seinem unteren Theile noch weiter von der Nabelkante, auf welcher ein kurzer Auxiliarlobus liegt. Dieser Theil der Lobenlinie war aber auf dem Original NEUMAYR et UHLIG's anscheinend nicht erhalten.

Hoplites spiniger v. KOENEN.

Taf. XLIV, Fig. 1a, b, 2.

? *Hoplites* cf. *curvinodus* NEUMAYR et UHLIG pars, Palaeontographica XXVII, S. 174, Taf. XLIII, Fig. 3; Taf. XLIV, Fig. 2.

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus*: Bredenbeck, Stadthagen, Kananohe.

Von Bredenbeck liegt mir das abgebildete, ganz gekammerte, grösstentheils mit der Schale erhaltene Exemplar vor, welches 135 Millimeter Durchmesser hat, aber erkennen lässt, dass es mindestens noch eine Windung mehr gehabt hat. An seinem Ende ist die Röhre 45 Millimeter hoch und 35 Millimeter dick und der Nabel 55 Millimeter weit; reichlich eine Windung vorher ist die Röhre aber 28 Millimeter hoch und 20 Millimeter dick und der Nabel 19 Millimeter weit, also enger, und die Röhre höher, als auf NEUMAYR et UHLIG's Abbildung von *Hoplites hystrix* Tafel XLVI, Fig. 4, und am Ende unseres Exemplars ist das Umgekehrte der Fall. Die Jugendsculptur ist ziemlich ähnlich und besteht aus fadenförmigen Rippchen, welche zuerst einfach, später je zwei oder drei von einem Knötchen über der Nabelkante auslaufen. Bei etwa 45 Millimeter Durchmesser erhalten die Knötchen etwas grössere Abstände, und von je einem Punkte zwischen ihnen laufen auch oft je zwei Rippen aus. Bald darauf werden die Knötchen stärker, und es geht von einem jeden nur eine, aber stärkere und breitere Rippe aus, und weiter stellen sich zwischen diesen je zwei schmalere, recht flache Rippchen ein, von welchen sich meist eine, gewöhnlich die vordere, nahe der Nabelkante spaltet, und eine dieser drei

Rippen spaltet sich später noch auf der Mitte der Seitenflächen, so dass an der Externseite zwischen je zwei Hauptrippen vier schwächere sichtbar sind. Alle Rippen sind von der Nabelkante an etwas rückwärts gerichtet oder biegen sich in der Jugend allmählich rückwärts, stets aber auf dem äussersten Viertel der Röhre allmählich immer stärker nach vorn.

Die Hauptrippen tragen zuerst nur ganz niedrige Lateral- und Externknoten; später werden diese aber bald höher und spitzer und erreichen gegen 10 Millimeter Länge, sind aber durch eine Scheidewand vom Inneren der Schale getrennt, so dass sie leicht abbrechen und dann eine platte, wenig erhabene Fläche hinterlassen, ebenso wie die ebenfalls recht hohen Spitzen über der Nabelkante. Die Externspitzen sind augenscheinlich recht stark nach vorn gerichtet gewesen und sind nicht ganz so weit von einander entfernt wie von den Lateralspitzen, aber höchstens drei Viertel so weit, wie diese von denen über der Nabelkante.

Die Nabelwand steht ganz steil und wird durch eine vollständig abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche auf ihrer inneren Hälfte nur unbedeutend gewölbt sind und wenig nach aussen convergiren, auf der äusseren aber eine stärkere Wölbung zu der kürzer gerundeten Externseite annehmen. Die Internseite ist kaum 2 Millimeter eingesenkt.

Die Lobenlinie habe ich nahe dem Ende des Stückes freilegen können; die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel deutlich an und senkt sich dann zum zweiten und der Naht sehr beträchtlich. Der tiefe erste Laterallobus liegt mit seinem dicken Hauptstamm noch ganz auf der äusseren Hälfte der Röhre und theilt sich unten in drei schlanke Aeste, von welchen der äussere ein wenig höher liegt und ein wenig länger ist als der innere, und der mittlere in halber Höhe auf beiden Seiten nicht ganz symmetrisch noch je einen Hauptast trägt.

Der erste Laterallobus ist wohl noch einmal so tief wie der zweite, dessen untere Spitze nicht sichtbar ist, und nur wenig tiefer als der Externlobus, welcher in der Mitte und über seinem untersten Viertel je einen stärkeren Seitenast trägt. Der zweite

Laterallobus liegt noch ganz auf der Seitenfläche und trägt, deutlich unsymmetrisch, zwei Seitenäste. Der erste Auxiliarlobus liegt sehr schräg auf der Nabelwand und zieht sich mit seinem unteren Theile ganz über die Nabelkante hinweg. Alle Loben sind ziemlich stark verzweigt und gezackt.

Der erste Lateralsattel ist fast doppelt so breit wie der zweite und um etwa ein Viertel schmaler als der Externsattel. Dieser ist stark abgerundet, besonders auf seiner inneren Hälfte, welche sich wesentlich höher erhebt als die äussere; er ist daher durch einen recht schief stehenden Nebenlobus ziemlich symmetrisch auf über ein Drittel gespalten; der erste Lateralsattel ist ebenso gespalten, doch weniger symmetrisch, da er auf seiner Aussenseite wesentlich schräger abfällt als auf seiner Innenseite. Alle Sättel sind im Uebrigen stark und tief zerschlitzt.

Zu derselben Art dürfte ein etwas verdrücktes Bruchstück der Wohnkammer mit den letzten Kammern von Kananohe gehören, welches der Grösse und Krümmung nach der ersten halben Windung angehören würde, welche auf die letzte des Stückes von Bredenbeck folgt. An den Schluss der auf dieses folgenden Windung könnte das Fig. 1 abgebildete, ein wenig verdrückte Wohnkammerbruchstück von Stadthagen gehören, welches in der Mitte gegen 58 Millimeter dick und 68 Millimeter hoch ist. Dasselbe unterscheidet sich hauptsächlich dadurch von dem oben beschriebenen Exemplar in der Sculptur, dass die Hauptrippen etwas zahlreicher und unregelmässiger sind, besonders zuletzt, und kürzere Spitzen tragen, dass die Zwischenrippen verhältnissmässig stärker sind und meistens mehr oder minder starke Externknoten und zum Theil auch schwache Lateralknoten tragen, dass alle Rippen etwas deutlicher geschwungen sind, und dass die auf der letzten Hälfte des Bruchstückes schon von der Nabelkante an merklich vorwärts gerichtet sind. Alle diese Merkmale können aber füglich dadurch bedingt sein, dass wir es hier mit einem um eine Windung älteren Wohnkammerstück zu thun haben.

Hoplites hystrix Bean (Neumayr et Uhlig).

Hoplites hystrix (Bean, Phillips) Neumayr et Uhlig, Palaeontogr. XXVII, S. 175, Taf. XLII, Fig. 3; Taf. XLVI, Fig. 4; Taf. XLVIII, Fig. 4.

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus*: Kirchwehren, Stadthagen?, Hildesheim (Kanal am Bahnhof), Grube Marie bei Salzgitter.

Von Kirchwehren liegt mir ein Stück von 35 Millimeter Durchmesser vor, welches den Uebergang von der Abbildung Neumayr et Uhlig's, Taf. XLVIII, Fig. 4 zu der auf Taf. XLVI, Fig. 4 zeigt. Dieser gleicht auch zunächst ein Stück aus der Kanalisation von Hildesheim von 40 Millimeter Durchmesser. Aus der neueren Möller'schen Thongrube westlich von Stadthagen habe ich ein etwas verdrücktes Stück der Wohnkammer von einer Drittelwindung, welches von einem Exemplar von ca. 16 Centimeter Durchmesser herrührt und zu *H. hystrix* gehören könnte.

Hoplites cf. hystricoïdes Uhlig?

Hoplites hystricoïdes Uhlig, Cephalop. d. Teschener u. Grodischter Schicht., S. 39, Taf. I, Fig. 8a, b, c.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus*: Stadthagen?; Alt-Bielitz.

Ein theilweise etwas verdrücktes Wohnkammerbruchstück von höchstens einer Drittelwindung aus der neueren Thongrube von W. Möller westlich Stadthagen weist auf ein Exemplar hin, welches mindestens 15 Centimeter Durchmesser und noch etwa eine Windung mehr gehabt hat, als das von Uhlig abgebildete Stück. Die Alterssculptur besteht aus dickeren, knotentragenden Rippen, welche sich an den Lateralknoten öfters spalten und durch breite Zwischenräume mit meist zwei oder auch drei dünnen Zwischenrippen von einander getrennt werden. Alle Rippen biegen sich zur Externseite sehr deutlich vor und erheben sich stärker, sind aber auf derselben stark verflacht. Auf dem Anfange des Stückes treten aber die Hauptrippen sehr wenig gegen die Zwischenrippen hervor, oder vielmehr es finden sich

hier nur schwächere, etwas unregelmässige Rippen, nicht unähnlich der früheren Sculptur auf UHLIG's Original. Von der Lobenlinie sind nur die oberen Ränder der Sättel zum Theil zu erkennen, und das Stück ist zu einer genauen Bestimmung nicht genügend erhalten, doch sieht man, dass die Kammerwand von aussen bis zum ersten Lateralsattel erheblich ansteigt, etwa um den Abstand zweier Rippen, und dann gerade zum zweiten läuft, und dass die Sättel ziemlich symmetrisch gespalten sind.

Ein anderes etwa ebenso grosses Wohnkammerbruchstück besitzt dagegen von Anfang an kräftige Hauptrippen mit je zwei Zwischenrippen, später nur mit je einer, und die Hauptrippen erhalten dann geringe Abstände, eine stärkere Krümmung auch an der Nabelkante, spalten sich gar nicht zur Externseite und tragen nur noch an dieser Knoten. Abgesehen von der stärkeren Krümmung der Rippen nähern sich diese Stücke in der Sculptur etwas mehr dem *H. Michaelis* UHLIG.[1])

Ein drittes Bruchstück der Wohnkammer nebst der letzten Kammer hat an seinem Anfange schon 55 Millimeter Höhe der Röhre und würde etwa dem letzten Drittel von UHLIG's Abbildung Tafel VII, Fig. 1 entsprechen; es trägt neun dicke Hauptrippen mit kräftigen Knoten und nur auf der letzten Hälfte je eine Zwischenrippe, indem hier die Hauptrippen, welche sich zur Externseite stark vorbiegen, um die Hälfte weiter von einander entfernt sind. Die Sculptur erinnert an die von *Crioceras Roemeri*, doch ist die Krümmung der Röhre wesentlich grösser als bei dieser Art, und die Windungen lagen anscheinend dicht aufeinander. Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel merklich an und senkt sich dann wieder. Dieses Stück könnte als *H.* aff. *hystricoïdes* bezeichnet werden.

Hoplites cf. **Euthymi** PICTET?

Hoplites cf. *Euthymi* PICTET. (PAVLOW, Argiles de Speeton, Bull. Soc. Imp. Naturalistes de Moscou 1891, S. 105, Taf. XVII [X], Fig. 7 und 9.)
H. cf. *Euthymi* PICTET. (KILIAN, Montagne de Lure, S. 194.)
H. cf. *Euthymi* PICTET, Mélanges Paléontologiques, S. 76, Taf. 13, Fig. 3.

---

[1]) l. c. Taf. VII, Fig. 1—4.

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus*: Freden, Everode (Weg nach Hörsum), Wintjenberg und Hilsbornsgrund bei Holzen; Speeton; Südfrankreich etc.

Von Freden habe ich nur von einem Schwefelkieskern eine gekammerte Viertelwindung, welche zuletzt 18 Millimeter Durchmesser gehabt haben mag und je 6 Millimeter dick und hoch ist. Die Externseite erscheint in einer Breite von etwa 3 Millimeter abgeplattet, die Internseite in einer Breite von ca. 2,5 Millimeter mässig ausgehöhlt durch den Abdruck der vorhergehenden Windung, welche also nur wenig verhüllt war. Die Wölbung ist am stärksten auf dem innersten Viertel der Röhre und wird nach aussen allmählich schwächer. Die Nabelwand steht ziemlich steil, die Nabelkante ist vollständig abgerundet, die grösste Dicke der Röhre ist etwa doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite.

Nahe der Naht beginnen auf dieser Viertelwindung sieben scharfe Rippen, welche sich zum Theil (drei) auf der Nabelkante zu ziemlich hohen Knoten erheben, zum Theil gleich spalten und zur Mitte der Seitenflächen sich stark rückwärts biegen. In der Nähe der Mitte schwellen sie meist stärker an, einzelne bekommen Knoten, und die meisten spalten sich nochmals, um sich in der Nähe der Externseite wieder ein wenig nach vorn zu biegen und zuletzt zu Knötchen zu erheben. Diese, 15 an der Zahl, haben recht gleichmässige Abstände und bedingen die Abplattung der Externseite, auf deren Mitte die Rippen ganz verschwinden.

Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und senken sich dann ziemlich steil zur Naht. Der erste Laterallobus liegt der Externseite etwas näher als der Internseite und ist reichlich doppelt so tief wie der zweite, welcher dicht ausserhalb der Höcker der Nabelkante liegt. Der erste Laterallobus ist ziemlich symmetrisch verästelt und wenig tiefer als der Externlobus. Der Externsattel ist in der Mitte gespalten und etwa um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel.

Die Verzweigung der Loben und Zerschlitzung der Sättel ist bei der geringen Grösse des Bruchstückes natürlich sehr unbedeutend. Dasselbe scheint aber leidlich mit einem etwas grösseren Exemplar von Speeton übereinzustimmen, welches wohl

zu der von PAVLOW als *H. Euthymi* beschriebenen Art gehört. Französische oder sonstige Exemplare derselben kann ich leider nicht vergleichen, und PICTET's Abbildung seines grossen Stückes aus den Berrias-Schichten scheint von der PAVLOW's doch in Gestalt und Sculptur wesentlich abzuweichen.

Von Everode liegt mir ein Stück des Kalksteinkernes einer Wohnkammer von 10 Millimeter Dicke und 11 Millimeter Höhe vor, welche nach ihrer Gestalt und Sculptur zu derselben Art gehören könnte, ebenso wie ein kleines Stück von 13,5 Millimeter Durchmesser vom Wintjenberg und ein Bruchstück aus dem Hilsbornsgrund bei Holzen.

Hoplites acuticosta v. KOENEN.

Taf. X, Fig. 3a, b, 4.

? *Hoplites* n. f. NEUMAYR et UHLIG, Palaeontographica XXVII, S. 176, Taf. XL, Fig. 1; Taf. XLI, Fig. 1.

Vorkommen. Valanginien?: Osterwald, ? Salzgitter (Grube Helene).

Drei grosse Bruchstücke könnten von ein und demselben Thoneisensteinkern eines zum Theil etwas verdrückten Hopliten herrühren, passen aber nicht aneinander. Zwei derselben lasse ich in halber Grösse in der Lage abbilden, die sie zu einander gehabt haben könnten, falls nicht ein noch grösseres Stück zwischen ihnen fehlt; sie ergeben so fast die Hälften zweier auf einander folgenden Windungen, von welchen die letzte zu etwa zwei Dritteln schon der Wohnkammer angehört.

Ergänzt man die Windungen, nicht aber die Wohnkammer, so würde die letzte halbe Windung gegen 29 Centimeter Durchmesser, einen Nabel von fast 13 Centimeter Weite und zuletzt 85 Millimeter Höhe bei 80 Millimeter Dicke der Röhre haben. Die vorhergehende Windung ist zuletzt gegen 47 Millimeter hoch und 45 Millimeter dick. Alle diese Messungen sind auf dem Kamm der Rippen gemacht, welche auf der letzten Windung recht scharf und bis zu 4 Millimeter hoch sind, auf der vorletzten merklich stumpfer, aber doch auch 2 bis 3 Millimeter hoch.

Die grösste Dicke liegt noch auf dem innersten Drittel der ziemlich flachen Seitenflächen, welche nach der breit gerundeten,

in der Mitte ein wenig abgeflachten Externseite zu nur mässig convergiren, nach der gänzlich abgerundeten Nabelkante zu aber allmählich eine stärkere Wölbung annehmen. Die Nabelwand stand wohl zuletzt recht steil auf der Schalenebene; auf dem Steinkern erscheint die Naht natürlich stark vertieft.

Die letzte halbe Windung hat etwa 14 Rippen getragen, welche wenigstens auf der Wohnkammer recht hoch und scharf sind, vorher wesentlich stumpfer, doch könnte dies zum Theil durch die Erhaltung bedingt sein. Diese Rippen verlaufen auf den Seitenflächen meist ziemlich gerade, erheben sich öfters auf der Nabelkante etwas höher, biegen sich ziemlich stark vor, indem sie zugleich schnell abfallen und auf der Nabelwand verschwinden; auf dem äusseren Drittel biegen sie sich etwas stärker vor und laufen über die Mitte der Externseite gerade und erheblich verflacht hinweg. Auf dem letzten gekammerten Theile der Röhre sind die Rippen etwas ungleich stark und haben ungleiche Abstände, und hier, sowie auf dem Anfange der Wohnkammer findet sich je eine schwächere Zwischenrippe, welche nur auf dem äusseren Drittel überhaupt deutlich hervortritt. Auf der vorhergehenden Windung sind Zwischenrippen nicht zu erkennen, die Rippen selbst sind etwa ebenso zahlreich, aber verhältnissmässig breiter und niedriger.

Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel, welcher fast ganz auf der inneren Hälfte der Röhre liegt, merklich an, senken sich dann wesenlich stärker bis zum zweiten Lateralsattel, welcher noch über der Nabelkante liegt, und von hier recht stark bis zur Naht.

Der Externsattel ist knapp um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel, und reichlich doppelt so breit wie der zweite. Der erste Laterallobus ist fast doppelt so tief wie der zweite, und etwa um ein Viertel tiefer als der Externlobus. Die Sättel sind stark zerschlitzt und etwas unsymmetrisch auf ein Drittel gespalten. Die Loben sind stark verästelt und tragen meist auf jeder Seite zwei stärkere Nebenäste.

Kilian gab eine Beschreibung und Abbildung[1]) einer Art

[1]) Association française pour l'avancement des Sciences XXVI, 1897, S. 353, Taf. 1.

aus dem oberen Valanginien von Le Fontanil, welche er *H. Albini* nannte und mit der citirten Abbildung von NEUMAYR et UHLIG verglich, nachdem er schon früher dafür den bereits vergebenen Namen *H. Pavlowi* gebraucht hatte. Diese Abbildung steht aber dem *H. acuticosta* jedenfalls in Gestalt, Sculptur und Lobenlinie am nächsten und unterscheidet sich von diesem nur durch die regelmässigere Einschiebung von Zwischenrippen und die übrigens nur einmalige Spaltung einer Hauptrippe, von der Abbildung KILIAN's dagegen durch schärfere und höhere Rippen, welche sich zum Nabel weniger stark vorbiegen, zur Externseite dagegen stärker, und auf dieser eine breite Einsenkung oder Unterbrechung zeigen.

Hoplites bifalcatus v. KOENEN.

Taf. XIII, Fig. 4a, b, c, d, 5a, b, c.

Acanthoceras n. sp. cf. *Milletianum* WERMBTER, Inaugural-Dissert. Göttingen 1890, S. 41 und Neues Jahrb. f. Min. 1890, VII. Beilageband, S. 283.

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus*: Freden, Hildesheim?

Aus einem Brunnen an der alten Kaserne in Hildesheim stammen zwei Steinkern-Exemplare, von welchen das kleinere sich in der Göttinger Sammlung, das grössere im ROEMER-Museum in Hildesheim befindet. Dieses ist auf der Wohnkammer, welcher nicht ganz die letzte halbe Windung angehört, etwas angewittert und ist etwa ebenso gross wie das von WERMBTER gefundene Stück vom westlichen Leineufer nördlich von Freden, welchem aus der letzten Windung gegen zwei Drittel fehlen, und welches Taf. XIII, Fig. 4 abgebildet ist.

Das Stück der Hildesheimer Sammlung hat 37 Millimeter Durchmesser und einen 11 Millimeter weiten Nabel; die letzte halbe Windung ist zuletzt 15 Millimeter hoch und ca. 15 Millimeter dick gewesen, zuerst 11 Millimeter hoch und 11 Millimeter dick; vorher, sowie auch bei den beiden anderen Stücken, ist die Röhre etwas höher als dick. Die grösste Dicke ist etwa noch einmal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite. Von hier nach aussen sind die Seitenflächen nur mässig gewölbt, nehmen aber zur Externseite, welche in der Mitte,

besonders in der Jugend, etwas abgeflacht ist, eine stärkere Wölbung an, während sie nach innen allmählich in die ganz abgerundete Nabelkante übergehen; die Nabelwand steht recht steil zur Schalenebene.

Die früheren Windungen lassen nur flache, rundliche, von der Nabelkante aus stark nach vorn gerichtete Rippen erkennen, etwa sechs auf einer halben Windung; erst $1^1/_2$ Windungen vor der Mündung werden diese Rippen höher und schärfer und spalten sich auf der Mitte der Seitenflächen, indem sie sich zugleich etwas rückwärts biegen und auch niedriger werden. Nahe der Externseite biegen sie sich wieder ein wenig vor, schwellen zu niedrigen Knötchen an und verschwinden dann auf der Externseite ganz. Ebenso verhalten sich Zwischenrippen, welche sich bald darauf einstellen und in mehr oder minder grosser Entfernung von der Nabelkante beginnen und, ebenso wie die Hauptrippen, bald stärker hervortreten. Die Theilung der Rippen wird ferner unregelmässig, indem sie zuweilen fehlt, ausnahmsweise in drei Aeste erfolgt oder durch Einschiebung einer Rippe ersetzt wird; an der Externseite sind auf einer halben Windung etwa 18 bis 20 Rippchen vorhanden.

Auf der Wohnkammer werden die Rippen noch höher; auf der Nabelwand verschwinden sie erst dicht an der Naht, auf den Seitenflächen theilen sie sich schon auf der inneren Hälfte, bleiben auch wohl einfach, wenn davor eine Zwischenrippe auftritt, und laufen ohne Unterbrechung, stark vorgebogen, über die nur wenig abgeflachte Externseite hinweg. Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel etwas an und laufen von da ziemlich gerade bis zur Naht.

Der breite erste Laterallobus liegt zum grössten Theile ausserhalb der Mittellinie der Seitenflächen und ist fast um ein Viertel tiefer als der Externlobus, aber doppelt so tief wie der zweite Laterallobus, welcher noch auf der eigentlichen Seitenfläche liegt. Die Lateralloben tragen je zwei Seitenäste, von welchen an den Hildesheimer Stücken der stärkere auf der Aussenseite und etwas höher liegt als der andere. Der Externsattel ist um etwa ein Viertel breiter als der erste Lateralsattel, und beide sind durch kurze Nebenloben etwas unsymmetrisch eingeschnitten.

Hoplites furcatus Sow.

Ammonites furcatus Sow., Geol. Transact. Vol. IV, Taf. XIV, Fig. 17.
A. furcatus Sow. (Ewald, Monatsber. d. Akad. d. Wissensch. Berlin 1860, S. 338.)
A. furcatus Sow. (Pictet et Campiche, Paléontologie Suisse II, S. 217 u. 329.)
A. Dufrenoyi d'Orb., Terr. crét. Céphalop. S. 200, Taf. 33, Fig. 4—6.
A. Dufrenoyi d'Orb. (Ewald, Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. II, 1850, S. 467 und Monatsber. Akad. d. Wissensch. Berlin 1860, S. 338.)

Vorkommen. Oberes Aptien: Ahaus, Gypsbruch bei Weenzen.

Aus der Sammlung in Münster liegen von Ahaus ausser einem grösseren Exemplare neun ziemlich gleich grosse, wenig deformirte vor, welche gegen 7 Centimeter Durchmesser haben und auf der letzten Windung gegen 18 geschwungene Hauptrippen tragen. Zwischen diese schiebt sich ziemlich regelmässig auf der Mitte oder auch schon auf dem inneren Drittel der Seitenflächen je eine schwächere ein, welche jenen an Stärke bis zur Kante der Externseite etwa gleich wird, dort einen ganz stumpfen Knoten trägt und, etwas abgeplattet, gerade über die Externseite hinwegläuft. Zuletzt werden die Rippen schwächer, doch bei verschiedenen Exemplaren verschieden, und die Seitenflächen nehmen öfters eine etwas deutlichere Wölbung an. Diese Stücke sind aber zum Theil bis an das Ende gekammert. Dasselbe ist bei dem erwähnten grossen Exemplar der Fall, welches fast zwei Drittelwindungen mehr besitzt, etwas verdrückt ist und über 11 Centimeter Durchmesser gehabt haben mag.

Die Rippen werden nur auf dem inneren und dem äusseren Viertel der Seitenflächen höher, sind auf der Mitte aber undeutlich. An der Externseite beträgt ihre Zahl 45, an der Nabelkante höchstens halb so viel.

Die Lobenlinie der kleineren Stücke stimmt mit d'Orbigny's Abbildung l. c. im Wesentlichen überein, doch noch besser mit der der mir vorliegenden kleineren, verkiesten, französischen Exemplare, indem die Kammerwände bis zum ersten Lateralsattel immerhin deutlich ansteigen und zum zweiten steil abfallen, dann aber ziemlich gerade bis zur Naht laufen. Bei dem erwähnten grossen, verdrückten Stück ist ausserdem der zweite Lateralsattel verhältnissmässig breiter und ziemlich symmetrisch durch einen Nebenlobus fast bis zur Mitte gespalten.

Ein noch grösserer, bis an das Ende gekammerter Steinkern von Ahaus hat 131 Millimeter Durchmesser und unterscheidet sich in der Jugend wie im Alter von den erwähnten durch etwas stärkere Wölbung der Seitenflächen, sowie dadurch, dass die Kanten und Knoten, welche die Externseite begrenzen, auf der letzten Windung ganz verschwinden, sodass die Rippen nur noch auf der Externseite sich verflachen, und diese ein wenig abgeplattet erscheint.

Die Mitte der Seitenflächen ist ziemlich glatt; auf ihrem inneren Drittel sind 21 flache, rundliche Rippen vorhanden, auf dem äusseren etwa dreimal so viele. In der Lobenlinie gleicht dieses Stück weit mehr den kleineren, doch sind die Loben natürlich weit stärker zerschlitzt, und der zweite Lateralsattel ist viel tiefer gespalten.

Zwei Exemplare, von welchen eins eine deutliche Asymmetrie zeigt, haben ziemlich dieselbe Grösse, Gestalt und ähnliche Loben wie die zuerst beschriebenen, aber schon die wenig scharfe Sculptur des grossen, zuletzt erwähnten; ich rechne sie immerhin zu derselben Art; sie haben aber auch einige Aehnlichkeit mit *H. Deshayesi* Leym., welcher indessen sich dadurch unterscheidet, dass die Rippen auf der Externseite stärker vorgebogen sind und selbst in der Jugend dort deutliche Knoten nicht tragen, dass ferner der erste Laterallobus näher der Mitte der Seitenflächen und der zweite näher der Nabelkante liegt. Zudem sind die Loben weit stärker verästelt als bei gleich grossen Stücken des *H. furcatus*, und gleichen hierin noch am meisten denen des erwähnten grossen Exemplars mit obsolet gewordener Sculptur von Ahaus.

Aus dem Thon des Weenzer Gypsbruches habe ich nur zwei Bruchstücke verdrückter Schwefelkieskerne, welche zu *H. furcatus* gehören dürften.

Einige ungenügend erhaltene Stücke von Ahaus unterscheiden sich von allen bisher erwähnten dadurch, dass die Röhre verhältnissmässig viel dicker ist oder doch in der Wohnkammer dicker wird und weniger zahlreiche, aber entsprechend stärkere Rippen bekommt. Besonders stark ist dies bei zwei Steinkernen der Wohnkammer ausgebildet, bei welchen auch nur vereinzelt zwischen den Haupt-

rippen schwächere sich einschieben, sodass diese Stücke dem echten *H. furcatus* wenig ähnlich sind; sie sind mit diesem aber durch Uebergänge, selbst an ein und demselben Stück, verbunden. Die Loben sind an keinem dieser Exemplare zu sehen.

Hoplites Deshayesi Leym.

Taf. XLV, Fig. 10a, b.

Ammonites Deshayesi Leymerie, Mém. Soc. Géol. de France, t. V, S. 15, Taf. 17, Fig. 17.

Hoplites Deshayesi Leymerie. (Sarasin, Bull. Soc. Géol. de France, 3. série, t. XXV, S. 767.)

H. Deshayesi Leym. (Kilian, Montagne de Lure, S. 246 etc.)

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Deshayesi:* Kastendamm, Ohley bei Dörnten; St. Dizier (Haute Marne) etc.

Von Kastendamm habe ich mehrere verkieste Stücke, welche bis zu 55 Millimeter Durchmesser haben, eines sogar 100 Millimeter, aber zum Theil verdrückt und meist aussen mit Schwefelkies überzogen sind, welcher sich nicht entfernen lässt, so dass nur an dem abgebildeten Exemplare die Lobenlinie gut sichtbar ist. Dasselbe hat 43 Millimeter Durchmesser, und die letzte halbe Windung ist zuletzt 12 Millimeter dick und 18 Millimeter hoch, zuerst 8 Millimeter dick und 11 Millimeter hoch. Die grösste Dicke ist fast viermal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite; die Schlusswindung trägt an der Externseite etwa 50 Rippen, einige mehr, als andere Stücke von demselben Fundorte. Diese Form gleicht der zweiten, von Kilian erwähnten Varietät mit weiterem Nabel, niedrigeren Windungen und gröberen Rippen in der Gestalt und Sculptur sowie auch in der Lobenlinie; der erste Laterallobus ist erheblich schmaler und tiefer als bei der ersten Varietät Kilian's, auch scheint die Kammerwand von aussen bis zum ersten Lateralsattel weit weniger steil anzusteigen.

Diese zweite Varietät stimmt aber weit besser zu der ursprünglichen Abbildung von Leymerie l. c. und zu der von Sarasin abgebildeten Lobenlinie, als zu der Abbildung von d'Orbigny[1]).

---

[1]) Céphalop. Crétacés, Tafel 85, Fig. 1—4.

Diese stellt wohl eine dritte Form dar, welche sich vor *H. Deshayesi* durch engeren Nabel, feinere Rippen und breiter verzweigten ersten Laterallobus auszeichnet und mir auch von St. Dizier in einem Exemplar von 57 Millimeter Durchmesser vorliegt. Der Gestalt und Sculptur nach könnten hierher auch einige Stücke von Kastendamm gehören.

Bei zwei Stücken von Kastendamm lässt sich erkennen, dass bis zu einem Durchmesser von 5 bis 6 Millimeter die jüngeren Windungen einen rundlichen Querschnitt haben und keine eigentlichen Rippen, sondern breite, rundliche Anschwellungen auf der Seitenfläche, sieben auf der letzten halben Windung, welche die Externseite nicht erreichen. Die Röhre ist hier nur etwa zur Hälfte sichtbar.

Aus der Ziegeleithongrube Ohley bei Dörnten habe ich ein mangelhaft erhaltenes Bruchstück, dessen Loben sich an die des echten *H. Deshayesi* anzuschliessen scheinen.

Hoplites cf. **Deshayesi** Leym. (Neumayr et Uhlig).

? *Hoplites Deshayesi* Leym. (Neumayr et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 177, Taf. XLV.)

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi:* Kastendamm.

In den hellen Mergeln der Thongrube von Kastendamm finden sich ganz verdrückte und theilweise verkieste Ammoniten, welche 35 bis 40 Centimeter Durchmesser gehabt haben, aber sämmtlich schon in zahlreiche Stücke zerfallen sind, so dass es nur schwer gelang, von einem Exemplar wenigstens den grössten Theil einer Windung zu erhalten. Der Nabel hat etwa ein Drittel des ganzen Durchmessers eingenommen und war durch eine mässig steile Nabelwand und eine ganz abgerundete Nabelkante begrenzt, die Seitenflächen nur schwach gewölbt, die Externseite kurz gerundet. Die Hälfte der Schlusswindung trägt gegen zehn dicke, runde, grösstentheils einfache, ziemlich gerade Rippen, welche sich zu der stets schlecht erhaltenen Externseite etwas höher erheben und schliesslich deutlich vorbiegen. Von der vorhergehenden Windung wird weniger als ein Drittel umhüllt; der Schwefelkieskern derselben, den ich an

einem Bruchstück freilegen konnte, zeigt flache Rippen nur in der Nähe der Nabelkante und an der Externseite, wo sie mehr als doppelt so zahlreich und deutlich nach vorn gerichtet sind, während auf den Seitenflächen die Rippen undeutlich sind. Von der Lobenlinie ist nichts zu sehen.

Zunächst vergleichbar dürften die Formen des „Bedoulien“ im südöstlichen Frankreich sein, welche ähnliche Dimensionen erreichen. Grosse Stücke von *H. Weissi* NEUMAYR et UHLIG, wie das von ihnen Taf. XLVII abgebildete, haben doch wesentlich zahlreichere Rippen.

Hoplites aff. Deshayesi LEYM.

Hoplites Deshayesi LEYM. (KILIAN, Montagne de Lure, S. 246 etc.)
H. Deshayesi LEYM. (SARASIN, Bull. Soc. Géol. de France, 3. sér., t. XXV, S. 767.)
H. Deshayesi LEYM.? (NEUMAYR et UHLIG, Palaeontographica XXVII, S. 177, Taf. XLV? und XLVI, Fig. 2, 3.)

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Deshayesi*: Weenzer Gypsbruch, Kastendamm; Atherfield (Wight); St. Dizier (Haute Marne) etc.

Der beste Schwefelkieskern aus dem Thon über dem Gyps des Weenzer Gypsbruches ist bis an das Ende gekammert, hat 29 Millimeter Durchmesser, einen 8 Millimeter weiten Nabel und zuletzt 12,5 Millimeter Höhe und 8 Millimeter Dicke der Röhre. Auf der letzten Windung beginnen an der abgerundeten Nabelkante 33 rundliche Rippen, welche, zunächst deutlich vorwärts gerichtet, sich noch auf der inneren Hälfte der Seitenflächen gerade oder ein wenig rückwärts biegen und dann durch Einschiebung oder auch Gabelung nahezu verdoppeln, auf dem äusseren Drittel sich aber allmählich stärker wieder vorbiegen und mit mässiger Verflachung über die Externseite hinweglaufen. Auf dem letzten Fünftel der letzten Windung werden alle Rippen wesentlich dicker und erhalten breitere Zwischenräume.

Die Kammerwand verläuft bis zum ersten Lateralsattel annähernd in der Richtung der inneren Tangente des darauf folgenden Theiles der Röhre und senkt sich dann steil zum zweiten Lateral-

sattel, um dann gerade zur Naht zu verlaufen. Die ganze Lobenlinie stimmt mit der einzelner französischer Stücke in gleichem Alter befriedigend überein, wenn auch wohl die Loben etwas weniger tief sind; es sind dies solche Stücke mit engerem Nabel, feinerer Sculptur und geringerer Dicke, welche KILIAN l. c. als erste Varietät anführt. Die von SARASIN l. c. S. 768, Fig. 4 gegebene Abbildung der Lobenlinie stimmt auch zunächst mit derjenigen des Stückes von Weenzen überein, nicht aber mit der von D'ORBIGNY, Taf. 85, Fig. 4. Dieselbe Form liegt mir auch in etwas kleineren Stücken von Kastendamm und in kleinen Exemplaren von 25 Millimeter Durchmesser von Atherfield vor, leider ohne sichtbare Loben, während etwas grössere Stücke von demselben Fundorte mit weiterem Nabel, dickeren Windungen und gröberen Rippen der zweiten Varietät angehören würden; ein Stück zeigt auch die Loben, aber ganz auffällig kurze, plumpe Loben, und der zweite Laterallobus liegt schon auf der abgerundeten Nabelkante, wesentlich abweichend von *H. Deshayesi.*

Die von NEUMAYR et UHLIG abgebildete Form ist, wie KILIAN bemerkte, eine extreme Varietät; die Abbildung Taf. XLVI, Fig. 3 steht dem von mir unten beschriebenen *H. Bodei* sehr nahe, zeigt aber leider die Loben nicht, sodass es zweifelhaft bleiben muss, ob dieselbe etwa zu *H. Bodei* zu ziehen ist. Dasselbe gilt von einer Reihe von Vorkommnissen aus der Gegend von Braunschweig, die durch v. STROMBECK und Andere als *H. Deshayesi* angeführt worden sind, die ich also nicht ohne Weiteres bei dieser Art anführen mag.

Hoplites Weissi NEUMAYR et UHLIG.

Taf. XLIII, Fig. 3 und Taf. XLV, Fig. 1.

Hoplites Weissi NEUMAYR et UHLIG, Palaeontogr. XXVII, S. 179, Taf. XLVI, Fig. 1; Taf. XLVII.

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi:* Steinlah bei Salzgitter, Kastendamm.

NEUMAYR et UHLIG hatten die Lobenlinie dieser Art nicht vollständig abgebildet und nur bemerkt, dass sie von der von *Hoplites Deshayesi* nicht wesentlich abweiche. Mir liegt nur ein Bruchstück von Steinlah vor, doch sind die Loben ziemlich

vollständig erhalten, so dass bei der einen Lobenlinie der Externlobus, bei einer anderen der erste Lateralsattel nicht gut zu erkennen sind. Die letztere wurde l. c. abgebildet unter Ergänzung des ersten Lateralsattels nach der ersteren. Die Lobenlinie steht allerdings der von einzelnen als *Hoplites Deshayesi* angeführten Formen nahe genug, doch ziehe ich es vor, sie abbilden zu lassen, um einen genaueren Vergleich mit anderen zu ermöglichen.

Bei Kastendamm hat Herr Hoyer einen durchweg gekammerten Schwefelkieskern gesammelt, welcher 15 Centimeter Durchmesser hat; die Wohnkammer hat anscheinend noch gegen drei Fünftelwindungen eingenommen. Die Röhre ist zuletzt 39 Millimeter dick und 68 Millimeter hoch, eine halbe Windung vorher 29 Millimeter dick und 48 Millimeter hoch, und der Nabel ist zuletzt 35 Millimeter weit, die vorletzte Windung reichlich zur Hälfte eingehüllt, während die Wohnkammer zuletzt anscheinend knapp ein Drittel einhüllte.

Die grösste Dicke ist fast drei Mal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite. Die Seitenflächen sind recht flach gewölbt und convergiren schwach nach aussen, nehmen aber nach der ziemlich gleichmässig gerundeten Externseite allmählich eine stärkere Wölbung an, nach der vollständig abgerundeten Nabelkante zu wesentlich schneller. Die Seitenflächen convergiren aber deutlicher nach aussen, und die Externseite ist etwas kürzer gerundet als auf der Abbildung von Neumayr et Uhlig. Der auf Taf. XLVI, Fig. 1 steht das Stück in der Sculptur recht nahe, hat aber wohl etwas niedrigere Rippen, und diese spalten sich im Allgemeinen erst etwas näher der Externseite und, auf dem ersten Viertel der letzten Windung, nur in je zwei oder auch drei.

Die Loben stehen auch denen des Exemplares von Steinlah sehr nahe, sind nur zum Theil etwas schlanker, und die Kammerwand steigt wohl vom ersten Lateralsattel bis zur Naht noch etwas deutlicher an.

Hoplites Kiliani v. KOENEN.

Taf. XXXII, Fig. 4a, b.

Vorkommen. ? Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus:* Bredenbeck; Tunnel von Gibet etc.?

Ein durchweg gekammertes Bruchstück von etwa einer Sechstelwindung und dem gleichen Theil der vorhergehenden Windung könnte dem Querschnitte nach von demselben Exemplare herrühren, wie das von mir als *H. Leopoldi* aufgeführte Bruchstück, und würde der Grösse nach etwa um eine halbe Windung später folgen; gleich diesem nimmt es verhältnissmässig schnell an Dicke und Höhe zu. Die vorhergehende Windung ist fast zur Hälfte verhüllt; das Bruchstück derselben ist an seinem Ende 21,5 Millimeter dick und 36 Millimeter hoch, und der Nabel mag hier etwa 14 Millimeter Durchmesser gehabt haben. Das Bruchstück der letzten Windung ist zuletzt 50 Millimeter dick und gegen 80 Millimeter hoch gewesen und hatte über 40 Millimeter inneren Durchmesser, aber wohl gegen 180 Millimeter äusseren.

Die grösste Dicke der Röhre ist von der sehr wenig abgerundeten Nabelkante noch nicht halb so weit entfernt wie von der Externseite. Die ziemlich steil stehende Nabelwand ist gegen 12 Millimeter hoch; die Seitenflächen sind nur wenig gewölbt bis in die Nähe der Externseite, welche ziemlich gleichmässig gerundet ist, wenn auch in der Mitte ein wenig flacher. Die Nabelkanten haben gegen sechs ganz flache, rundliche Anschwellungen oder Höcker auf der Sechstelwindung.

Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel etwas an, senken sich dann bis zum zweiten etwas stärker und von da bis zur Naht nur wenig. Der erste Laterallobus ist mit seiner Mittellinie von der Nabelkante mindestens um die Hälfte weiter entfernt als vom zweiten und von der Externseite; er ist fast um die Hälfte tiefer als der Externlobus und der zweite Laterallobus. Sein Hauptstamm ist sehr breit und theilt sich unten etwas unsymmetrisch in drei nur kurz verzweigte Aeste, giebt aber etwas höher auf jeder Seite noch einen kürzeren Ast ab. Der zweite Laterallobus theilt sich ganz unsymmetrisch in

drei kürzere, noch weniger verzweigte Aeste, und der Externlobus trägt jederseits zwei ähnliche Aeste. Der kurze erste Auxiliarlobus liegt etwas schräg nahe über der Nabelkante, der zweite auf der Nabelwand. Der Externsattel ist etwa um ein Drittel breiter als der erste Lateralsattel und wird ziemlich symmetrisch in seinem oberen Drittel durch einen Nebenlobus gespalten. Der erste Lateralsattel ist etwas weniger tief, aber unsymmetrisch gespalten, zumal da sein äusserer Theil sich stark zum ersten Laterallobus senkt; die Sättel sind im Uebrigen ziemlich stark, aber mässig tief zerschlitzt.

Unsere Art ist nahe verwandt oder identisch mit einer Form, welche bisher anscheinend zu *H. Leopoldi* d'Orb. gezogen wurde und diesem in der Jugend recht ähnlich ist, aber durch etwas weiteren Nabel, weniger hohe Windungen und vor Allem durch die Lobenlinie, besonders durch den weniger unsymmetrischen ersten Laterallobus gut zu unterscheiden ist. Herrn Kilian verdanke ich ein zur Hälfte gekammertes Bruchstück von circa 63 Millimeter Durchmesser von der Montagne de Lure (La Palud de Moustiers), dessen Externseite von zwei deutlichen, gekerbten Kanten begrenzt wird, und aus der Waagen'schen Sammlung besitzt das Göttinger Museum ein gekammertes Bruchstück aus dem „Tunel du Gibet“, welches zuletzt 72 Millimeter Höhe der Röhre und eine abgerundete Externseite hat. Die Loben sind denen des Stückes von Bredenbeck mindestens sehr ähnlich.

Untergattung **Hoplitides.**

Hoplitides Leopoldi d'Orb. sp.?

Taf. XIV, Fig. 3a, b, c.

Ammonites Leopoldinus d'Orbigny, Terr. Crét. Céphalop., S. 104, Taf. 22, 23.
Hoplites Leopoldinus d'Orb. (Peron, Études paléont. Terr. du Départ. de l'Yonne, S. 11.)

Vorkommen. ? Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus:* Bredenbeck am Deister (Mus. Breslau) etc.

Von Bredenbeck besitzt die Breslauer Sammlung das abgebildete, unverdrückte Bruchstück, etwa eine Fünftelwindung,

wovon die Hälfte der Wohnkammer angehört. An deren Beginn ist die Röhre 31 Millimeter dick und 49 Millimeter hoch; die grösste Dicke liegt noch auf dem inneren Drittel, und die Seitenflächen sind nur auf ihrer inneren Hälfte deutlicher gewölbt, werden aber durch eine stumpfe, wenig abgerundete Kante von der ziemlich steil stehenden Nabelwand getrennt. Die Externseite ist in einer Breite von etwa 8 Millimeter flach gewölbt und durch abgerundete Kanten begrenzt, welche in Abständen von 7 bis 8 Millimeter niedrige, längliche, schräge Knoten tragen; schwache, etwa halb so zahlreiche Knötchen sind auf der Nabelkante zu erkennen.

Der erste Laterallobus liegt fast ganz auf der äusseren Hälfte der Röhre, der zweite in der Mitte zwischen ihm und der Nabelkante und ist, ebenso wie der erste, in zweimal zwei Aeste getheilt, aber natürlich weit schwächer verzweigt als dieser. Der Externsattel und der erste Lateralsattel sind ziemlich symmetrisch durch Nebenloben fast bis zur Hälfte gespalten, doch so, dass die dem ersten Laterallobus zunächst liegenden Theile sich etwas tiefer senken als die anderen. Dies tritt besonders am Externsattel ebenso hervor wie an einem kleineren Exemplare aus dem Hauterivien von Auberson, im Gegensatz zu d'Orbigny's Abbildung Fig. 3.

Hoplitides cf. **cryptoceras** d'Orb. sp.

Taf. IX, Fig. 4a, b, c.

Ammonites cryptoceras d'Orbigny, Terr Crét. Céphalop., S. 106, Taf. 24.
Hoplites cryptoceras d'Orb. (Peron, Études paléont. Terr. du Départ. de l'Yonne, S. 13.)
Hoplites n. f., cf. *Leopoldinus* d'Orb. (Neumayr et Uhlig, Palaeontogr. XXVII, S. 166, Taf. XXV, Fig. 3.)

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus*: Neustadt am Rübenberge, Bredenbeck am Deister (Mus. Breslau).

Von Neustadt am Rübenberge verdankt die Göttinger Sammlung Herrn Noeldeke ein beschädigtes und theilweise verdrücktes Exemplar in einer Brauneisensteingeode, welches bis an das Ende gekammert ist und in der Mitte des am wenigsten verdrückten

Theiles 24 Millimeter Höhe und circa 19 Millimeter Dicke der Röhre hat. Die Externseite ist in einer Breite von etwa 5 Millimeter recht flach gewölbt und wird durch stumpfe Kanten von den Seitenflächen getrennt, welche erst auf ihrer inneren Hälfte eine deutlichere Wölbung annehmen. Die grösste Dicke lag wohl nahe der Mitte dieser inneren Hälfte. Die Nabelwand lässt sich nicht wohl frei legen, steht aber steil und wird durch eine stumpfe, wenig abgerundete Kante begrenzt, welche rundliche Knoten trägt, etwa zehn auf einer halben Windung. Von den Knoten laufen flache Rippen aus, welche auf den Seitenflächen meist sehr undeutlich sind, sich aber zu theilen scheinen, nach der Externseite sich vorbiegen und deutlicher werden, so dass sie auf den Externkanten Kerben hervorbringen, gegen dreissig auf einer Drittelwindung; auf der Externseite selbst verschwinden sie.

Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an, laufen dann ziemlich gerade zum zweiten und senken sich dann. Der erste Lateralsattel ist von der Externseite und der Nabelkante etwa gleich weit entfernt und knapp zwei Drittel so breit wie der Externsattel, aber ziemlich ebenso breit wie der zweite Lateralsattel, welcher so tief durch einen Nebenlobus getheilt ist, dass man diesen füglich als ersten Auxiliarlobus auffassen kann, sodass der zweite noch über der Nabelkante liegt. Alle Loben sind verhältnissmässig plump und schwach verästelt. Der erste Laterallobus ist zweitheilig, und der innere Ast ist fast doppelt so stark wie der äussere und hängt tiefer herab; der zweite Laterallobus endigt mit fünf kurzen Zacken. Der Externsattel ist durch einen kurzen Nebenlobus nicht ganz symmetrisch gespalten, und der erste Lateralsattel ganz unsymmetrisch. Dieser ist wohl auch breiter und oben stumpfer als auf d'Orbigny's Abbildung, während sonst die Lobenlinie sehr nahe übereinstimmt, besonders auch in der Verästelung der Loben. Die Rippen sind ferner auf den Seitenflächen schwächer und zur Externseite weniger scharf vorgebogen als auf seiner Abbildung Fig. 1, doch scheint diese mit Fig. 2 nicht recht übereinzustimmen. Endlich ist unser Stück dicker und hat einen engeren Nabel, bezw. ist wesentlich stärker

involut, sodass ich es doch nicht ohne Weiteres zu *H. cryptoceras* d'Orbigny stellen möchte. Weit näher dürfte es der von Neumayr et Uhlig l. c. beschriebenen, aber nicht benannten Art stehen.

Hoplitides n. sp.

Taf. XXXII, Fig. 2a, b, c.

Vorkommen. ?Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus*: Bredenbeck.

Ein Bruchstück von circa einer Viertelwindung ist zur Hälfte gekammert, während die andere Hälfte der Wohnkammer angehört und etwas verdrückt ist. Am Anfange derselben ist die Röhre 48 Millimeter dick und 61 Millimeter hoch, von der Internseite bis zur Externseite aber 50 Millimeter. Die Externseite ist ziemlich flach gewölbt, etwa 20 Millimeter breit, und wird durch eine stumpfe Kante von den Seitenflächen getrennt, welche nur auf ihrer inneren Hälfte eine etwas deutlichere Wölbung annehmen bis zu der wenig abgerundeten Nabelkante. Die Nabelwand ist fast 11 Millimeter breit und steht ziemlich steil; die grösste Dicke liegt dreimal so weit von der Externseite wie von der Nabelkante, von welcher, gegen 10 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt, flache runde Rippen oder Anschwellungen etwas schräg nach vorne gerichtet bis zur Mitte der Seitenflächen verlaufen, um dann zu verschwinden, anscheinend unter stärkerer Vorbiegung. Auf den Kanten an der Externseite finden sich dann in Abständen von je etwa 9 Millimeter sehr schräge, schmale Höcker, während die Externseite und die Nabelwand glatt bleiben. Auf der Wohnkammer verlieren sich diese Sculpturen bald, wie es scheint.

Auf der Innenseite ist recht scharf der Abdruck der vorhergehenden Windung erhalten, deren mässig gewölbte Externseite gegen 11 Millimeter breit und durch scharfe, Höcker tragende Kanten begrenzt ist. Diese Höcker sind von Mitte zu Mitte gegen 4 Millimeter von einander entfernt und werden durch schmale, schräge Kerben von einander getrennt, von welchen flache Furchen schräg rückwärts gerichtet über die Seitenfläche verlaufen und sich zuletzt etwas mehr gerade nach innen biegen.

Die Kammerwände steigen bis zum Lateralsattel ein wenig an und senken sich dann ziemlich stark bis zur Naht.

Die Sättel und Loben sind im Verhältniss zu ihrer Breite sehr flach; der erste Laterallobus liegt selbst mit dem obersten Theile seines breiten Hauptstammes ganz auf der äusseren Hälfte der Seitenflächen und spaltet sich unten unsymmetrisch in drei Aeste, von welchen der mittlere der stärkste und längste ist, der äussere aber von ihm weiter entfernt ist und weit höher angesetzt ist als der innere.

Der zweite Laterallobus ist vom ersten doppelt so weit entfernt wie von der Nabelkante und endigt ebenfalls unsymmetrisch in drei kurzen Aesten, ist aber nur zwei Drittel so tief wie der erste und drei Viertel so tief wie der Externlobus, welcher einen kurzen Seitenast abgiebt.

Auf der Nabelwand liegen noch zwei kurze Auxiliarloben. Alle Loben sind wenig und kurz verzweigt und tragen nur kurze Zacken.

Der Externsattel ist abgerundet und der erste Lateralsattel ebenfalls, besonders auf seiner äusseren Seite. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch etwa zur Hälfte durch Nebenloben gespalten und mässig tief zerschlitzt.

Die Sculptur der äusseren Hälfte der vorletzten Windung ist derjenigen von *Hoplites Ottmeri* oder *H. Vaceki* Neumayr et Uhlig recht ähnlich, so dass man unser Exemplar wohl für den Alterszustand einer dieser Arten halten könnte, wenn nicht die auffallend kurzen und plumpen Loben so ganz von denen dieser Arten verschieden wären und mehr an die von *H. Leopoldi* erinnerten.

Hoplitides gibbosus v. Koenen.

Taf. VII, Fig. 7, 8, 9.

Hoplites cf. *Neocomiensis* (non d'Orb.) Neum. et Uhlig, Palaeontogr. XXVII, S. 167, Taf. XLVIII, Fig. 3.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum:* Hoheneggelsen (Brandes, Mus. Braunschw.), Wendhausen?

Ausser dem Original Neumayr et Uhlig's, welches mir Herr Kloos gütigst zum Vergleich zusendete, liegt mir aus Herrn

Brandes' Sammlung ein beschädigter, bis an das Ende gekammerter Steinkern vor, welcher 77 Millimeter Durchmesser hat, von welchem sich aber ein Theil der letzten Windung ablösen lässt, und die dann sichtbare Windung stimmt, ebenso wie die Lobenlinie, mit dem zuerst erwähnten Stück befriedigend überein, hat aber mit *H. Neocomiensis* d'Orb. recht wenig Aehnlichkeit, etwas mehr jedoch mit der von Pictet als *H. Neocomiensis* abgebildeten Form, deren Loben ich freilich nicht kenne.

Die letzte halbe Windung ist zuerst 19,5 Millimeter dick und 20 Millimeter hoch, zuletzt 27 Millimeter dick und 35 Millimeter hoch, so dass der Nabel 22 Millimeter weit ist. Die grösste Dicke der Schale liegt auf den Höckern der kurz gerundeten Nabelkante, welche die fast senkrecht zur Schalebene stehende Nabelwand begrenzt; von hier convergiren die bis zu ihrem äusseren Drittel ziemlich ebenen Seitenflächen recht beträchtlich und nehmen dann allmählich eine stärkere Wölbung bis zur Externseite ein, welche durch abgerundete Kanten begrenzt und in der Mitte ein wenig eingesenkt ist.

Die letzte halbe Windung trägt dicht über dem Nabelrand neun rundliche, ungleich dicke und hohe Knoten, welche auf der Nabelwand schnell verschwinden, auf den Seitenflächen aber schnell niedriger werden und sich dann in je zwei oder drei oder selbst vier Rippen theilen. Diese Theilung erfolgt zuweilen, besonders auf der vorletzten halben Windung, sehr bald, oft aber auch erst später, doch immer noch auf der inneren Hälfte der Seitenflächen, und einzelne Rippen schieben sich hier auch ein. Auf der äusseren Hälfte der Seitenflächen sind 25 Rippen vorhanden, welche schnell ziemlich gleich breit, etwas schmaler als ihre Zwischenräume werden und sich nach der Externseite zu allmählich höher erheben, auf dieser aber fast ganz oder ganz verflachen, so dass sie an deren Rändern knotig erscheinen. Abgesehen von der durch die Spaltung bedingten Biegung laufen sie ziemlich gerade in radialer Richtung über die Seitenflächen hinweg und biegen sich erst auf dem äusseren Drittel bis Viertel mehr oder minder deutlich allmählich nach vorn.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel nicht unbedeutend an und senken sich dann all-

mählich immer stärker bis zur Naht. Der Externsattel ist etwa um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel und doppelt so breit wie der zweite. Alle Sättel sind ziemlich in der Mitte mässig tief gespalten. Der erste Laterallobus liegt mit allen seinen Aesten ausserhalb der Mittellinie der Seitenflächen und ist etwa um ein Drittel tiefer als der Externlobus, aber fast noch einmal so tief wie der zweite Laterallobus und gegen drei Mal so tief wie der erste und der etwas kleinere zweite Auxiliarlobus, welcher schon innerhalb der Nabelkante liegt.

Die Loben tragen sämmtlich nur kurze, dicke, unsymmetrisch angeordnete Zacken und endigen unten mit einfachen Spitzen, mit Ausnahme des ersten Laterallobus, welcher als zweispitzig bezeichnet werden muss, obschon der äussere Ast wesentlich kürzer als der innere und ziemlich schräg nach aussen gerichtet ist.

Der erste Laterallobus zeigt hierdurch einige Analogie mit dem von *H. Brandesi* und *H. Leopoldi* d'Orb.

Ein Bruchstück des Anfanges der Wohnkammer von Wendhausen zeigt einige Aehnlichkeit mit unserer Art, doch erreichen doppelt so viele Rippen die Nabelkante, ohne sich hier zu dicken Knoten zu erheben, so dass es doch wohl davon zu trennen ist.

Hoplitides cf. gibbosus v. Koenen.

Hoplites n. f. ind. Neumayr et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 168, Taf. XXXV, Fig. 4.

Vorkommen. ? Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus*: Hilsbornsgrund, Stadthagen.

Aus der Kuhlmann'schen Thongrube nördlich Stadthagen liegt fast eine Viertelwindung einer verdrückten Wohnkammer vor, welche dem von Neumayr et Uhlig l. c. abgebildeten Exemplare in der Grösse und Sculptur sehr nahe steht; nur sind die Hauptrippen zum Theil etwas deutlicher geschwungen, und die Zwischenrippen sind ein wenig gedrängter und zahlreicher und zum Theil noch bis auf die innere Hälfte der Röhre zu erkennen. Eine ähnliche Sculptur könnte nach den vorliegenden Bruch-

stücken von Hoheneggelsen *Hoplites gibbosus* im Alter bekommen, doch sind die Loben dieser Art und die Sculptur der vorhergehenden Windung wesentlich verschieden, und die Rippen zur Externseite weniger deutlich vorgebogen.

Hoplitides heteroptychus PAVLOW.

Taf. VII, Fig. 10 a, b, c.

Hoplites heteroptychus PAVLOW, Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1891, S. 109, Taf. XVIII, Fig. 22.

? *H. Thurmanni* PICT. et CAMP. (KILIAN, Céphalopodes nouveaux etc., Grenoble 1891, S. 5, Taf. III, Fig. 1—3.)

Vorkommen. Unteres Hauterivien oder Valanginien: Hildesheim; Speeton; ? Le Fontanil bei Grenoble etc.

Bei der Kanalisation der Katharinenstrasse in Hildesheim wurde der abgebildete, bis an das Ende gekammerte Steinkern gefunden, welcher 23,5 Millimeter Durchmesser und zuletzt 9,5 Millimeter Höhe der Röhre hat und 9 Millimeter dick gewesen sein mag, während diese eine halbe Windung vorher 6,5 Millimeter hoch und 5,5 Millimeter dick ist, so dass der Nabel 7,5 Millimeter weit ist. Die grösste Dicke liegt ein wenig innerhalb der Mitte der ziemlich stark gewölbten Seitenflächen, welche durch eine gut abgerundete Nabelkante von der steil abfallenden Nabelwand getrennt werden und von der ziemlich ebenen, breiten Externseite durch je eine Reihe von spitzen, eine Kante bildenden Knötchen auf allen Rippen. Die letzte Windung trägt gegen 45 solcher Knötchen auf jeder Seite in ziemlich gleichen Abständen.

Auf der Nabelkante sind gegen 15 etwas stärkere Rippchen vorhanden, welche auf der Nabelwand schnell flacher werden, aber gerade bis zur Naht verlaufen, dicht über der Nabelkante kleine Knötchen tragen und sich recht stark vorbiegen; dicht vor der Mitte der Seitenflächen erheben sie sich zu kleinen Höckern und spalten sich oft dann oder auch früher in je zwei Rippchen, von welchen das vordere in radialer Richtung, das hintere zuerst etwas rückwärts gerichtet, zu den erwähnten Knötchen an der Externseite verlaufen. Auf dieser verflachen sie sich schnell vollständig, so dass deren mittlerer Theil ganz

glatt erscheint. Zwischen diese Hauptrippen schieben sich je eine oder zwei schwächere Rippen ein, welche zum Theil schon auf der Nabelkante, wenn auch recht schwach beginnen, meistens aber erst auf der inneren Hälfte der Seitenflächen, und sich etwa auf der Mitte der Seitenflächen ohne Spitzenbildung spalten oder bis zu den Knötchen an der Externseite einfach bleiben; in diesem Falle schiebt sich gewöhnlich neben ihnen auf dem äusseren Drittel der Seitenflächen noch ein Rippchen ein. Alle diese Rippchen werden den Hauptrippchen erst in der Nähe der Externseite an Stärke gleich und erhalten dort ganz ebensolche Knötchen.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und senken sich von hier ein klein wenig bis zur Naht. Der Externsattel ist fast um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel und gleich diesem in der Mitte wenig tief durch einen Nebenlobus gespalten; der zweite Lateralsattel ist nur etwa halb so breit wie der erste und liegt auf den Höckern über dem Nabelrande. Der erste Laterallobus liegt mit seinen Seitenästen fast ganz auf der äusseren Hälfte der Seitenflächen und ist wenig tiefer als der Externlobus, aber noch einmal so tief wie der zweite Laterallobus und ein Auxiliarlobus, welcher auf der Nabelwand liegt. Der erste Laterallobus trägt, ebenso wie der Externlobus, je zwei stärkere Seitenäste.

Gypsabgüsse der von Kilian[1]) abgebildeten kleineren Form von *H. Thurmanni*, welche ich Herrn Kilian verdanke, stehen unserer Art in der Krümmung der Rippen und der Gestalt so nahe, dass ich diese zu jener Art rechnen würde, wenn von ihr die Loben genügend bekannt wären und ebenfalls übereinstimmten. Jedenfalls wage ich nicht zu entscheiden, ob *H. Thurmanni* und *H. heteroptychus* ein und derselben Art angehören.

Hoplitides aff. Arnoldi Pictet.

Taf. XXXIII, Fig. 5a, b, c.

Ammonites Arnoldi Pictet, Paléontologie Suisse II, S. 252, Taf. 35, Fig. 1, 2, 4 (? excl. 3 und 5).

[1]) Grenoble 1891, S. 5, Taf. III, Fig. 3.

Vorkommen. Oberes Valanginien: Hoheneggelsen (BRANDES), Neustadt am Rübenberge.

Es liegt von Hoheneggelsen nur das abgebildete, gekammerte Steinkernbruchstück von knapp einer Viertelwindung vor, welches in der Mitte 21 Millimeter hoch und 18,5 Millimeter dick ist zwischen den Rippen, welche sich noch um je 2,5 Millimeter erheben. Wenn dem Stück nur die Schlusswindung mit etwa einer halben Windung fehlt, so würde es vollständig gegen 10 Centimeter Durchmesser haben und einen Nabel von über 3 Centimeter Weite, ähnlich wie die Abbildung von *Holcodiscus* cf. *Desori* (non PICTET) ANDRUSSOW[1]), mit dessen vorletzter halber Windung es in Grösse, Gestalt und Sculptur jedenfalls bedeutende Analogie besitzt, von dem es sich aber schon durch den weit breiteren Externsattel wesentlich unterscheidet.

Die Seitenflächen sind nur flach gewölbt und convergiren unter einem Winkel von ca. 45 Grad nach der Externseite, in deren Nähe sie eine etwas stärkere Wölbung annehmen; nur in geringem Grade ist dies der Fall in der Nähe der kurz gerundeten Nabelkante. Die Nabelwand steht sehr steil. Die Externseite ist zwischen den Rippen ein wenig abgeplattet, auf beiden Seiten ganz abgerundet, erscheint aber zweikantig und stark abgeplattet durch die Rippen, welche sich an den Rändern der Externseite besonders stark erheben und über diese selbst gerade und bedeutend verflacht und verbreitert hinweglaufen. Die Hauptrippen beginnen auf der Nabelkante, erheben sich nahe derselben zu recht hohen Höckern, und dies wiederholt sich am Anfange des mittleren Drittels der Seitenflächen, worauf sie sich in je zwei niedrigere, rundliche Rippen theilen, welche sich zur Externseite allmählich nach vorn biegen. Zwischen je zwei Hauptrippen, welche höchstens ein Viertel so breit wie ihre Zwischenräume sind, beginnt an der Nabelkante eine wesentlich schwächere und schmalere Zwischenrippe, vor dieser schiebt sich etwa auf der Mitte der Seitenflächen noch eine zweite ein, und beide werden bald darauf den Aesten der

---

[1]) Sitzungsber. Akad. d. Wissensch. math.-naturw. Klasse Wien XCIII. 1, S. 437, Taf. II, Fig. 1.

Hauptrippen gleich, so dass nahe der Externseite an Stelle jeder Hauptrippe vier ziemlich gleich starke Rippen auftreten, welche etwas schmaler als ihre Zwischenräume sind, auf dem ganzen Bruchstück zwölf.

Die Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel ziemlich bedeutend an und senkt sich dann stark bis zur Naht. Der erste Lateralsattel liegt zu einem kleinen Theile noch auf der äusseren Hälfte der Röhre und ist fast ebenso breit wie der Externsattel, aber fast um die Hälfte breiter als der zweite Lateralsattel. Die Sättel sind nur stumpf und wenig tief zerschlitzt, noch am tiefsten nicht ganz symmetrisch in der Mitte.

Der erste Laterallobus ist etwa so tief wie der Externsattel breit, etwas tiefer als der Externlobus, und etwa um die Hälfte tiefer als der halb so breite zweite Laterallobus, welcher von dem ersten nur wenig weiter entfernt ist als von der Nabelkante. Auf diese zieht sich der erste Auxiliarlobus unten noch hinauf. Der Externlobus hat zwei kurze, dicke Seitenäste; der erste Laterallobus theilt sich in zwei Aeste, welche nochmals gespalten sind und dann in kurzen Zacken endigen; der innere Ast reicht etwas tiefer nach unten und ist etwas breiter als der äussere. Der zweite hat auf der Aussenseite einen starken Seitenzweig und erscheint dadurch fast zweitheilig.

Das Bruchstück ist in Gestalt und Sculptur nahe verwandt mit dem *Amm. Arnoldi* Pictet aus dem „mittleren Neocom“ von Hauterive etc., dessen Loben ich freilich nicht kenne. Die Figuren 3 und 5 l. c. von Pictet scheinen einer anderen Art anzugehören.

Exemplare aus dem Valanginien von Jonchères (Drôme) aus der Sammlung des Herrn Gevrey, welche Herr Kilian mir gütigst zum Vergleich zusandte, und solche, welche ich selbst dort gesammelt habe, unterscheiden sich von dem oben beschriebenen Stück dadurch, dass die Lateralknoten der Externseite etwas näher liegen als der Naht, dass die Rippen schärfer und auf der Externseite deutlicher vorgebogen sind; ausserdem sind aber die Loben ganz verschieden, indem die Lateralloben recht symmetrisch in der Mitte ihrer Höhe jederseits einen stärkeren Seitenast tragen, und der erste Laterallobus fast doppelt

so tief wie der zweite, aber um die Hälfte tiefer ist als der Externlobus.

Derselben Art dürfte ein kleines, verkiestes Exemplar von Neustadt am Rübenberge angehören, welches 21 Millimeter Durchmesser hat und sich nur theilweise freilegen liess.

Hoplitides Bodei v. Koenen.

Taf. IX, Fig. 1a, b, c, 2a, b, c.

Hoplites Deshayesi aut. (non Leymerie).

Vorkommen. Unteres Aptien: Timmern bei Börssum, Mastbruch bei Braunschweig, Grube Georg Friedrich bei Dörnten etc.

Stellenweise nicht selten finden sich in Kalkgeoden der blaugrauen Thone von Timmern Exemplare, welche öfters trefflich erhalten, wenn auch meist etwas verdrückt sind. Die Wohnkammer ist von Kalk erfüllt, die Kammern von Schwefelkies und Kalkspath oder einem von beiden; die Schale ist meist kreideartig mürbe und zerfällt leicht ganz. Die grössten mir vorliegenden Exemplare haben 98 bezw. 76 Millimeter Durchmesser und zuletzt 38 bezw. 27 Millimeter Höhe und 21 bezw. 17 Millimeter Dicke der Röhre, eine halbe Windung vorher 28 bezw. 19,5 Millimeter Höhe und 16 bezw. 13,5 Millimeter Dicke. Das beste, abgebildete Exemplar hat 60 Millimeter Durchmesser und zuletzt 22 Millimeter Höhe und 14 Millimeter Dicke der Röhre, eine halbe Windung früher 15 Millimeter Höhe und 10 Millimeter Dicke; etwa ein Drittel der vorhergehenden Windung wird eingewickelt. Die Wohnkammer nimmt fast eine halbe Windung ein.

Die Nabelwand steht ziemlich steil; die Nabelkante ist ganz abgerundet und erscheint schärfer nur durch die Rippen, welche sich stärker erheben und auf der Nabelwand schnell unter geringer Vorbiegung verschwinden. Die Seitenflächen sind nur schwach gewölbt und convergiren nur wenig bis zu ihrem äusseren Drittel, wo sie anfangen, sich allmählich stärker zu der ziemlich gleichmässig gerundeten Externseite zu wölben.

Auf jeder halben Windung beginnen an der Nabelkante etwa 12 bis 15 ziemlich hohe, schmale Rippen, spalten sich ausnahmsweise nahe derselben und sind mehr oder minder stark nach vorn gerichtet, beginnen aber meist schon auf dem inneren Drittel sich gerade zu biegen, und auf dem äusseren Drittel bis Viertel biegen sie sich allmählich recht stark zur Externseite vor, über welche sie ohne Unterbrechung, obschon ein wenig abgeflacht und gleichsam nach vorn gedrückt, hinweglaufen. Ziemlich regelmässig schieben sich etwa auf der Mitte der Seitenflächen zwischen die primären Rippen schwächere ein, welche diesen jedoch nach aussen bald an Stärke gleich werden, so dass an der Externseite in gleichen Abständen etwa doppelt so viele Rippen vorhanden sind wie an der Nabelkante.

Die Mündung ist anscheinend ebenso gekrümmt wie die Rippen. Die Kammerwände laufen vom Externsattel gerade zum ersten Lateralsattel und senken sich von hier bis zur Nabelkante, um dann wieder bis zur Naht etwas anzusteigen.

Der erste Laterallobus liegt mit seinem inneren Rande annähernd auf der Mitte der Seitenflächen und ist ziemlich ebenso breit wie der Externlobus und wie der erste Lateralsattel, aber nur etwa zwei Drittel so breit wie der Externsattel, welcher ausserhalb seiner Mitte einen breiten, aber seichten Nebenlobus trägt und sich mit seinem inneren Theile um die Hälfte höher erhebt als mit dem äusseren. Der erste Laterallobus ist etwa ebenso tief wie der zweite, aber um die Hälfte breiter und etwas tiefer als der Externlobus; er theilt sich in drei Aeste, von welchen der äussere höher liegt und weiter von dem mittleren getrennt ist als der innere. Auf den zweiten Laterallobus folgt noch ein kleiner, kurzer Auxiliarlobus. Alle Loben sind nicht eigentlich verzweigt, sondern tragen nur kurze Spitzen oder Zacken. Die Sättel tragen ausser kleinen Kerben noch einzelne etwas breitere und tiefere Einschnitte.

Bei einzelnen Exemplaren, welche mit ihrer letzten Windung den übrigen in Gestalt, Sculptur und der Lobenlinie gleichen, sind auf den früheren Windungen die Rippen zahlreicher, niedriger und ziemlich gedrängt, und der sichtbare Theil

dieser Windungen ist auch wohl verhältnissmässig höher; bei anderen Stücken, wie bei dem Fig. 2 abgebildeten, bleiben diese Unterschiede auch auf der Schlusswindung bis zur Mündung, und ich möchte diese Form als var. *tenuicostata* unterscheiden. Sie nähert sich in etwas dem Jugendzustande von *H. laeviusculus* v. Koen.

Von der Eisensteingrube Georg Friedrich bei Dörnten habe ich aus dem Thon im Hangenden des Eisensteins ein ganz verdrücktes Exemplar, welches nach seiner Gestalt und Sculptur wohl zu *H. Bodei* gehören dürfte; von Mastbruch habe ich nur ein Paar mangelhaft erhaltene Exemplare.

Durch die geringe Tiefe der Loben, die Breite des ersten Lateralsattels, die Gestalt des Externsattels etc. weichen die Stücke von Timmern erheblich von der Abbildung des *H. Deshayesi* bei d'Orbigny[1]) ab, und noch mehr von der Sarasin's[2]), sowie von den mir vorliegenden französischen Exemplaren von St. Dizier (Haute Marne) etc., welche schon bei halb so grossem Durchmesser weit tiefere, stärker zerschlitzte Loben besitzen; dazu kommen die Abplattung der Seitenflächen, der weite Nabel, die dünnen, weniger geschwungenen Rippen, so dass ich die Vorkommnisse von Timmern nicht wohl zu *H. Deshayesi* ziehen kann.

Nahe verwandt mit *H. Bodei* ist jedenfalls *H. consobrinoïdes* Sinzow[3]) von Simbirsk und Saratow, der *Ammonites Deshayesi* Trautschold[4]), welchen Sinzow sehr treffend von *H. Deshayesi* Leym. unterschied; die Lobenlinie ist nach der Abbildung auf S. 11, Fig. 5 sehr ähnlich der von mittelgrossen Stücken von *H. Bodei*, bleibt bei diesen aber auch im Alter weit ähnlicher dem *H. Leopoldi*, und bei jenen wird die Röhre im Alter bedeutend dicker im Verhältniss zur Höhe, so dass besonders die Externseite viel breiter ist (l. c. Fig. 8b), so dass ich doch glaube, *H. Bodei* von *H. consobrinoïdes* trennen zu müssen.

---

[1]) Terr. Crét. Céphalop., Taf. 85, Fig. 4.

[2]) Bull. Soc. Géol. de France, 3. Série, t. XXV, S. 768.

[3]) Bemerkungen über einige Ammoniten des Aptien, Odessa 1898, S. 9, Taf. A, Fig. 8—10.

[4]) Bull. Soc. Imp. des naturalistes de Moscou 1865, I, S. 22, Taf. III, Fig. 16a, b.

Hoplitides laeviusculus v. Koenen.

Taf. VIII, Fig. 4a, b, 5a, b, c; Taf. XXXIX, Fig. 3a, b.

Vorkommen. Unteres Aptien: Timmern, Mastbruch bei Braunschweig, Grube Georg Friedrich bei Dörnten.

Es liegen mir vier grosse, mehr oder minder verdrückte und zum Theil beschädigte Exemplare und zwei kleine von Timmern vor, von welchen eins, bis an das Ende gekammert, 155 Millimeter Durchmesser und einen 39 Millimeter weiten Nabel besitzt; eine halbe Windung zurück ist die Röhre 53 Millimeter hoch und gegen 30 Millimeter dick gewesen, und mindestens zwei Fünftel der vorhergehenden Windung sind eingewickelt. Die grösste Dicke liegt mindestens doppelt so weit von der Externseite wie von der Naht entfernt; die Seitenflächen sind nur flach gewölbt, nehmen aber auf dem äusseren Drittel nach der kurz gerundeten Externseite zu und nahe der abgerundeten Nabelkante allmählich eine etwas stärkere Wölbung an; die Nabelwand ist mit circa 45 Grad gegen die Schalenebene geneigt. Das beste, abgebildete Exemplar, welches nur wenig verdrückt ist und zum Theil noch die Schale besitzt, befindet sich in der Bode'schen Sammlung; dasselbe hat 166 Millimeter Durchmesser und ist bis zur Mündung vollständig; die Wohnkammer nimmt etwa fünf Achtel der Schlusswindung ein und ist nahe der Mündung 57 Millimeter hoch und 34 Millimeter dick, eine halbe Windung zurück 49 Millimeter hoch und 27 Millimeter dick. An dieser Stelle ist aber die vorhergehende Windung mindestens zur Hälfte eingewickelt, nahe der Mündung jedoch höchstens zu einem Drittel. Die letzte Viertelwindung lässt auf der Schale zehn recht flache, rundliche, etwas geschwungene Rippen erkennen, welche ziemlich stark nach vorn gerichtet sind, auf der Mitte der Seiten sich zuweilen spalten und zur Externseite scharf vorbiegen. Der Mundrand liegt auf einer derartigen Rippe.

Von Grube Georg Friedrich liegen nur zwei kleinere, ganz verdrückte Exemplare vor, welche aus den Thonen im Hangenden des Eisensteins stammen und nach ihrer Sculptur und Gestalt zu *H. laeviusculus* gehören könnten.

Herrn Fromme verdanke ich ein Exemplar von Mastbruch, welches in der Gestalt, Sculptur und der Lobenlinie mit denen von Timmern nahe übereinstimmt, aber noch etwa eine Viertelwindung mehr und 18 Centimeter Durchmesser hat und Taf. XXXIX, Fig. 3 abgebildet wurde.

Die Seitenflächen der letzten Windung lassen auf anderen Stücken meist auf dem Steinkern eine Anzahl ganz flache, breite, rundliche Anschwellungen oder Rippen erkennen, welche unregelmässig mit noch schwächeren abwechseln, an der Nabelkante ganz schwach beginnen und deutlich vorwärts gerichtet sind, aber etwa auf der Mitte der Seite sich ein wenig rückwärts biegen und in der Nähe der Externseite verschwinden. Auf der vorhergehenden Windung und auch wohl noch auf dem Anfange der letzten Windung sind diese Rippen regelmässiger und deutlicher und biegen sich zur Externseite stark vor. Eins dieser grossen Exemplare lässt aber auch einen Theil der drittletzten Windung erkennen, und ein anderes den eingewickelten Theil derselben, und beide scheinen genügend mit den kleinen Exemplaren übereinzustimmen. Diese unterscheiden sich von *Hoplitides Bodei*, mit welchen sie zusammen vorkommen, durch höhere, stärker involute Windungen, sowie dadurch, dass die Rippen auf dem inneren Drittel der Röhre schwächer und weniger zahlreich sind, nach aussen sich aber meistens in je drei schmale, in der Jugend sehr deutliche Rippen spalten, dabei ist aber besonders der erste Laterallobus doppelt gespalten, ähnlich wie bei *H. Leopoldi* d'Orb.

Das kleinste, Fig. 4 abgebildete Exemplar, auf welchem diese Sculptur noch sehr deutlich ist, hat auf der Externseite der letzten Windung fast 60 scharf vorgebogene Rippchen, auf dem inneren Drittel der Seitenflächen nur etwa 20; etwa auf dem innersten Drittel sind sie deutlich nach vorn gerichtet, biegen sich dann ein wenig rückwärts und auf dem äusseren Drittel allmählich immer stärker nach vorn.

Die letzte halbe Windung dieses Stückes hat 46 Millimeter Durchmesser und zuerst 6,5 Millimeter Dicke und 13,5 Millimeter Höhe der Röhre, zuletzt 10 Millimeter Dicke und 21 Millimeter Höhe; das grössere der kleinen Stücke ist zum Theil

stärker verdrückt und hat 77 Millimeter Durchmesser; die Rippen sind auf den Seitenflächen, besonders auf der ersten Hälfte der letzten Windung, weniger deutlich als auf dem kleineren.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel etwas an und laufen dann ziemlich gerade bis zur Naht. Der erste Laterallobus liegt mit seinem breiten Hauptstamm ganz oder fast ganz ausserhalb der Mittellinie der Röhre und ist fast um ein Drittel tiefer als der Externlobus; er ist in zwei nochmals gegabelte Theile gespalten, von welchen der äussere weniger tief hinabreicht als der innere und mehr nach aussen gerichtet ist. Der zweite Laterallobus ist kaum halb so tief wie der erste und liegt diesem ein wenig näher als der Naht. Der Externsattel ist durch einen breiten Nebenlobus etwas unsymmetrisch, näher der Externseite, getheilt und zeigt ausserdem eine Anzahl Kerben, ebenso wie die Lateralsättel. Die Loben zeigen übrigens bei einzelnen Stücken recht erhebliche Verschiedenheiten in der Tiefe, in der Dicke und der feineren Verzweigung der Aeste, so dass es immerhin möglich ist, dass hier mehr als nur eine Art vorliegt, zumal da bei einem Bruchstück die Kammerwand auch stärker ansteigt.

Unsere Art gehört zur Verwandtschaft des *Hoplites Leopoldi* d'Orb., ist aber weniger involut, hat breitere Sättel, eine weniger hohe und steile Nabelwand etc.

Hoplitides Brandesi v. Koenen.

Taf. VII, Fig. 1, 2a, b, c, 3a, b; Taf. XXX, Fig. 4a, b.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum:* Hoheneggelsen.

Während sich in der Göttinger Sammlung nur die abgebildeten Bruchstücke zweier auf einander folgender Windungen befinden, besitzt Herr Brandes mehrere grosse, aber auch sehr unvollständige und zum Theil etwas verdrückte oder abgeriebene Exemplare, welche aber doch sämmtlich und gut übereinstimmend die Lobenlinie erkennen lassen.

Das grösste Stück deutet auf ein Exemplar hin, welches ohne die Wohnkammer gegen 20 Centimeter Durchmesser gehabt hat und einen Nabel von etwa 4,5 Centimeter Weite; die

Röhre ist zuletzt gegen 9 Centimeter hoch und über 4,5 Centimeter dick gewesen. Ein kleineres Stück von einer halben Windung, welches etwa eine Windung früher endigt als das erwähnte grösste, hat 85 Millimeter Durchmesser und zuerst 29 Millimeter Höhe und 20 Millimeter Dicke der Röhre, zuletzt 34 Millimeter Höhe und 26 Millimeter Dicke, so dass der Nabel 22 Millimeter weit ist. Dem Anfange dieses, Fig. 2 abgebildeten Stückes entspricht das Bruchstück der inneren Windung des Göttinger Exemplares (Fig. 3b), welches die Sculptur der Externseite gut erhalten besitzt.

Die grösste Dicke der Röhre liegt noch auf dem inneren Drittel der Seitenflächen, welche nur schwach gewölbt sind und durch eine wenig abgerundete Nabelkante von der steil stehenden, ausgehöhlten Nabelwand getrennt werden, nach aussen aber erst nahe der kurz gerundeten, in der Mitte ein wenig abgeflachten Externseite eine etwas stärkere Wölbung annehmen. Bei den kleinsten Stücken, wie dem Fig. 3 abgebildeten, ist die Nabelkante tief und breit eingekerbt zwischen etwas unregelmässigen, schmaleren oder breiteren Knoten, welche, acht an der Zahl auf einer halben Windung, nach aussen recht schräg nach vorn gerichtet sind, aber schnell sehr flach werden; höchstens 5 Millimeter von der Nabelkante spalten sie sich und laufen dann, immer stark vorwärts gerichtet, als flache, unregelmässige, wenig deutliche Falten über die Seitenflächen hinweg. Erst etwa 7 Millimeter von der Externseite beginnen dann recht regelmässige, rundliche Rippchen sichtbar zu werden, welche an der Externseite sich noch etwas mehr vorbiegen, ein wenig breiter als ihre Zwischenräume sind und an der Abflachung der Externseite schnell verschwinden, so dass hierdurch eigentlich die Abflachung bedingt wird. Die Rippchen sind von Mitte zu Mitte 2,5 bis 3 Millimeter von einander entfernt.

Bei grösseren Stücken sind die Rippchen an der Externseite anscheinend durch ganz flache, breite Anschwellungen ersetzt, die nur zuweilen noch mit Mühe zu erkennen sind, und auch die Nabelkante zeigt später nur flache Anschwellungen, während die Seitenflächen ganz glatt erscheinen.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum

ersten Lateralsattel merklich an, fast in der Tangente des Nabels, laufen dann bis zum zweiten Lateralsattel ziemlich gerade und senken sich von hier an bis zur Nabelkante recht beträchtlich.

Der erste Lateralsattel liegt der Externseite etwas näher als der Internseite und ist fast um die Hälfte breiter als der zweite, aber etwas schmaler als der Externsattel. Der erste Laterallobus ist etwa um die Hälfte tiefer als der zweite und als der Externlobus. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch und bis zur Mitte durch einen Nebenlobus gespalten. Beide Lateralloben, besonders aber der erste, sind ganz unsymmetrisch, indem sie bald in einen rückwärts gerichteten Haupttheil und einen fast ebenso starken, schräg nach aussen gerichteten Ast getheilt sind. Beide Theile spalten sich dann nochmals in je zwei Aeste, und diese wiederum in je zwei Zweige, sodass die Loben in eine grosse Zahl von kurzen bezw. annähernd gleich langen Zweigen zerschlitzt und mit diesen fast ebenso breit wie tief und ganz abgerundet sind. Der erste Auxiliarlobus ist halb so tief wie der zweite Laterallobus und liegt in der Mitte zwischen diesem und der Nabelkante, bis zu welcher dann noch zwei schmale Auxiliarloben folgen.

Als Jugendform unserer Art muss ich das Taf. XXX, Fig. 4 abgebildete Stück aus Herrn Brandes' Sammlung ansehen. Die letzte halbe Windung hat 28,5 Millimeter Durchmesser und zuletzt fast 13 Millimeter Höhe bei 10 Millimeter Dicke und trägt an dem kurz gerundeten Nabelrande gegen 10 Höcker, von welchen je eine Rippe ausläuft. Die Rippen verflachen sich bis zur Mitte der Seitenflächen sehr und spalten sich dann in je zwei oder drei, indem sich anscheinend noch je ein Rippchen einschiebt, sodass gegen 34 solcher auftreten, welche nach der Externseite zu sich etwas vorbiegen und höher werden, auf der Externseite selbst sich aber schnell verflachen und in der Mitte unterbrochen sind. Auf der vorhergehenden halben Windung liegt dort eine vertiefte Rinne, die Rippchen sind verhältnissmässig höher, und die primären Rippen scheinen bis zur Mitte der Seitenflächen mindestens theilweise recht stark zu bleiben. Die Loben sind noch wenig zerschlitzt, aber ähnlich zertheilt wie bei den grösseren Exemplaren.

Nahe verwandt mit unserer Art ist jedenfalls das Bruchstück vom Hilsbornsgrund, welches NEUMAYR et UHLIG[1]) als *H.* n. f. cf. *Leopoldinus* D'ORB. beschrieben und abbildeten; dasselbe ist aber verhältnissmässig dicker, augenscheinlich weniger involut, und unterscheidet sich auch durch Ausbildung des zweiten Laterallobus und der Lateralsättel nicht unbedeutend, namentlich aber auch dadurch, dass der erste Lateralsattel mehr auf der Mitte der Seitenfläche liegt, und dass zwischen dem zweiten Laterallobus und der Nabelkante noch zwei Auxiliarloben liegen.

Gattung **Crioceras** LÉV. emend. UHLIG.

Durch die grundlegenden Arbeiten besonders von NEUMAYR und zuletzt von UHLIG[2]) ist ja festgestellt, dass eine irgendwie einheitliche oder selbstständige Gattung *Crioceras* nicht existirt, sondern dass die verschiedenen evoluten, zu *Crioceras* gestellten Formen durch allerlei Uebergänge in der Gestalt einerseits zu *Hoplites* etc. und andererseits zu *Ancyloceras* hinüberführen, in der Sculptur und der Lobenlinie sich dagegen an verschiedene, nicht evolute Ammoniten-Gattungen anschliessen, vornehmlich aber an Arten der Gattung *Hoplites.*

Dies gilt in vollem Maasse auch für die zahlreichen *Crioceras-* und *Ancyloceras*-Arten der norddeutschen Unteren Kreide, welche in den letzten 20 Jahren aufgefunden worden sind, sowohl für diejenigen, welche von der ersten Windung an evolut sind, als auch für die, welche erst allmählich, früher oder später, evolut werden. Der Lobenlinie nach sind sie fast durchweg Hopliten, und in der Sculptur mindestens zeitweilig ebenfalls gewissen *Hoplites-*, aber auch *Acanthoceras*-Arten mehr oder minder ähnlich, indem in der Regel höckertragende Rippen auftreten, mit Externhöckern, Lateralhöckern und solchen neben der Internseite oder Nabelkante. Falls die Schale erhalten ist, trägt sie über diesen Höckern gewöhnlich mehr oder minder hohe Spitzen und Stacheln, und gewöhnlich sind die an der Externseite am

---

[1]) Palaeontogr. XXVII S. 168, Taf. XXXV, Fig. 3.

[2]) Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten in Denkschr. Akad. d. Wissensch. Wien, mathemat.-naturwiss. Klasse, 1883, Bd. 46, S. 258.

stärksten, die neben der Internseite am schwächsten entwickelt und fehlen am häufigsten. Abgesehen von ihrem jüngsten Theile trägt die Röhre mitunter dieselbe Sculptur überall, auch auf der Wohnkammer, während bei anderen Formen die Stacheln im Alter ganz oder theilweise verschwinden und bei noch anderen erst im Alter auftreten, so auch bei *C. fissicostatum* NEUM. et UHLIG, welches früher in der Sculptur sich etwas an manche *Olcostephanus*-Arten anschliesst, wie schon NEUMAYR et UHLIG hervorhoben.

Es ist daher kaum möglich, Bruchstücke von Windungen oder selbst ganze Windungen von *Crioceras*-Arten sicher zu bestimmen, zumal da die Loben der *Hoplites* verwandten Formen in der Regel nicht sonderlich grosse Mannigfaltigkeit zeigen, und ich habe darauf verzichten müssen, eine Anzahl von Bruchstücken zu beschreiben oder selbst zu erwähnen, bei denen unterscheidende Merkmale nicht genügend zu erkennen waren, wie ja auch schon NEUMAYR et UHLIG bei einer Anzahl von Bruchstücken eine genauere Bezeichnung unterliessen.

Ich folge nun NEUMAYR et UHLIG darin, dass ich die Gattung *Crioceras* trotz aller der erwähnten Gründe beibehalte, möchte aber auch für erforderlich halten, sie zu beschränken auf die *Hoplites*-artigen Formen, die dann hinter der Gattung *Hoplites* aufzuführen sind. Ich möchte ferner aber auch die Gattung *Ancyloceras* beibehalten, obwohl sie von *Crioceras* sich nicht scharf trennen lässt, und obwohl einzelne unserer *Crioceras*-Arten, deren Wohnkammern zur Zeit nicht bekannt sind, später, sobald diese bekannt werden, vielleicht zu *Ancyloceras* zu ziehen sein werden; es erscheint mir immerhin wünschenswerth, unter so zahlreichen Formen eine Anzahl auch der Gestalt nach zu unterscheiden, zumal da der Name *Ancyloceras* ziemlich allgemein gebräuchlich ist für solche Formen, deren Wohnkammer wesentlich von der Spirale abweicht. Vielleicht können auch solche Formen abgetrennt werden, die von der Embryonalkammer an einen freien Bogen beschreiben, wie sie NEUMAYR et UHLIG[1]) bei *C. capricornu* und UHLIG[2]) bei *C. parvulum* und *C. subtile* abbildeten.

---

[1]) Tafel LIII, Fig. 4, 5.

[2]) Wernsdorfer Schichten, Tafel XXIX.

Gerade dieser jüngste Theil der Röhre war aber bei mehreren Arten des norddeutschen Neocom gut erhalten und liess sich gut freilegen, bei einzelnen, weil er mit Zinkblende erfüllt war, so dass der letzte Rest des anhaftenden Gesteins vermittelst Salzsäure entfernt werden konnte, ohne die Röhre zu beschädigen.

Uhlig unterschied nun in seiner trefflichen Arbeit über die Wernsdorfer Schichten folgende Gruppen:

1. *Crioceras Duvali, C. Emerici* etc. Die Sculptur besteht, mindestens zeitweise, aus stärkeren, dreifach geknoteten und feineren, ungeknoteten Rippen; zum Theil *Ancyloceras*-artig; die Loben sehr gleichartig, „bei den typischen Arten sind vier Loben entwickelt (oder zuweilen auch sechs??), der Siphonal- und Antisiphonallobus und ein Seitenlobus"; dieser ist am längsten, ziemlich breit, hat fast gleich starke Seitenäste und endigt mit einem langen, schmalen Endast. Die Sättel sind subsymmetrisch durch lange Sekundärloben gespalten. Die Loben sind reichlich verzweigt und recht regelmässig.

2. *C. dissimile* und *C. trinodosum* d'Orb., mit plumpem, breitem Seitenlobus, mit einem unpaaren Endast.

3. *Leptoceras* Uhlig, kleine Formen mit minimal verzweigter Lobenlinie, unpaarem Endast der Seitenloben, ziemlich geraden Rippen, die auf der Externseite etwas abgeschwächt sind, theils *Crioceras*-, theils *Ancyloceras*-artig, *C. cristatum* d'Orb., *C. Nicoleti* Pictet etc.

Die erste dieser Gruppen, die als *Crioceras* und *Ancyloceras* im engeren Sinne gelten könnte, ist durch eine ganze Reihe von Arten bei uns vertreten, doch ist zu bemerken, dass nicht immer schwächere Zwischenrippen zwischen den spitzentragenden Rippen vorhanden sind, sondern mindestens zeitweilig, sowohl in der Jugend als auch später, fehlen können. Bezüglich der Lobenlinie ist zu erwähnen, dass stets bei unseren Arten auch ein zweiter Laterallobus zu erkennen ist, wie ja auch Neumayr et Uhlig bei *C. Seeleyi, C. Roemeri* etc. einen solchen beschrieben haben, so dass also immer sechs Loben vorhanden sind, wenn auch der zweite Laterallobus öfters recht klein ist und auch wohl recht weit nach innen liegt; der Endast des ersten Laterallobus ist ausserdem keineswegs immer besonders lang und spitz,

sondern oft genug ziemlich kurz, und wir haben allerlei Uebergänge von langen, spitzen Endästen zu ziemlich kurzen.

Zu den typischen Formen mit drei Spitzenreihen gehören *C. elegans*, *C. Woeckeneri*, *C. Roeveri*, *C. Wermbteri*, *C. Roemeri*, *C. varicosum*, *C. tenuilobatum*, *C. intumescens*; von *C. horridum*, *C. aequipartitum* und auch *C. tuba* kenne ich den Alterszustand nicht. Bei anderen verschwinden die Spitzenreihen, welche zudem sehr verschieden stark entwickelt sein können, im Alter ganz, oder es sind die Externhöcker nur rudimentär und werden gewissermaassen durch eine Einsenkung der Rippen auf der Mitte der Externseite angedeutet, so bei *C. annulatum*, *C. crassispina*, *C. Andreae*, *C. Stadtlaenderi*, *C. Denckmanni*, *C. rarinodum*, *C. multicingulatum* und auch wohl *C. Muelleri*. Zu *C. Denckmanni* oder *C. rarinodum* könnte allenfalls das Bruchstück gehören, welches Neumayr et Uhlig[1]) mit zu *C. Seeleyi* gezogen hatten. Bei *C. Hildesiense* verschwinden die Höcker auf den Hauptrippen im Alter nur scheinbar, nämlich dann, wenn nur Steinkerne erhalten sind. Diesen gleichen dann einigermaassen solche von *C. Strombecki* etc.

C. fissicostatum incl. var. *minor*, *C. aequicostatum*, *C. Uhligi* und *C. rarocinctum* haben ursprünglich, wie erwähnt, eine Sculptur, welche einigermaassen an die von manchen *Olcostephanus* oder *Astieria* erinnert, erhalten aber gerade im Alter die Spitzen. *C. fissicostatum* hat auch oft eine etwas weiter abgebogene Wohnkammer und zeigt hierdurch auch eine Annäherung an *Ancyloceras*. *C. varicosum* hat in der Jugend auch keine Knoten, bekommt sie aber schon früh und recht stark.

Eine besondere Gruppe bilden dann *C. capricornu*, *C. torulosum*, *C. semicinctum*, *C. curvicosta* und *C. Hoyeri*, welche nur zahlreiche einfache, schmale, hohe Rippen tragen, ohne Spitzen, nur mit einer starken Abflachung auf der Internseite und einer geringen auf der Mitte der Externseite.

C. aegoceras, dessen Jugendform ich nicht kenne, weicht von diesen Formen schon weiter durch die weit gröberen Rippen ab. Zu *Leptoceras* Uhlig würde endlich *C. bidentatum* gehören, und

---

[1]) Palaeontographica XXVII, S. 185, Taf. LII, Fig. 1a, b.

von den *Ancyloceras*-Formen *A. trispinosum* und *A. obtusatum*, doch müssten füglich dazu dann auch mindestens *Hamites scalaris*, *H. undosus* und *H. aequicingulatus* gestellt werden, obwohl die Loben bei diesen zum Theil schon sehr deutlich gezackt sind, so dass zu den Formen mit stärker gezackten und zerschlitzten Loben ein Uebergang vorhanden ist, den Uhlig seiner Zeit nicht kannte, wie er selbst hervorhob. Ich möchte daher jene *Leptoceras*-Formen gewissermaassen als Zwergformen oder vielleicht auch zum Theil als Jugendzustände von *Crioceras* etc. ansehen.

Diese letzteren Formen finden sich in unserem Gebiet an der Grenze des Barrêmien und des Aptien, und in beiden Abtheilungen tritt auch der grösste Theil der evoluten Formen auf, doch sind solche auch schon im Hauterivien und selbst im oberen Valanginien in grösseren Arten vertreten und sind auch in unserem Albien noch vorhanden.

Crioceras fissicostatum Roemer sp.

Taf. XII, Fig. 2; Taf. XXII, Fig. 1, 2; var. *minor:* Taf. XXIII, Fig. 1, 2.

Hamites fissicostatus Phill. (Roemer, Nordd. Kreidegeb., S. 94, Taf. XIII, Fig. 13.)

Crioceras fissicostatum Roemer. (Neumayr et Uhlig, Palaeontogr. XXVII, S. 54, 55, 56, 57, 69, Taf. LVI, Fig. 1.)

Crioceras fissicostatum Roemer. (G. Müller, Jahrbuch d. Geol. Landesanstalt Berlin für 1892, S. 21.)

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras fissicostatum:* Hildesheim, Ahlem (coll. Struckmann), Scherenbostel.
var. *minor* Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras elegans:* Hildesheim.

Aus den Thongruben zwischen Hildesheim und Drispenstedt liegen mir zehn grössere Exemplare vor, an welchen die Wohnkammer ganz oder doch theilweise erhalten ist, sowie eine Reihe von kleineren, grossentheils nur Theile der früheren Windungen. Dieselben stimmen zum Theil vollständig mit dem von Neumayr et Uhlig abgebildeten Exemplare überein, auch in den Loben, welche ich an letzterem freigelegt habe, sowie mit einem grösseren von 26 Centimeter Durchmesser, welches ich

selbst bei Scherenbostel gefunden habe. Die grossen Exemplare erreichen 31 bis 36 Centimeter Durchmesser und haben nahe der Mündung 95 Millimeter bis 111 Millimeter Höhe der Wohnkammer bei 83 Millimeter bis 85 Millimeter Breite, gemessen zwischen den Rippen, welche auf den Steinkernen bis zu 3 Millimeter hoch sind, bei erhaltener Schale aber jedenfalls noch weit höher waren. Der Abstand der Internseite der Mündung von der vorhergehenden Windung beträgt bis zu 10 Millimeter, eine Viertelwindung zurück gegen 25 Millimeter und eine halbe Windung zurück etwa 15 Millimeter. Von hier nach rückwärts nimmt der Abstand ab, wenn auch nicht gleichmässig, zum Theil wohl auch in Folge von geringer Verdrückung der Exemplare, aber es ist auch bei kleineren Exemplaren dieser Abstand stellenweise grösser als vorher und nachher. Zum Theil scheint dies durch die recht auffällige Ungleichmässigkeit der Zunahme an Breite und Höhe der Windungen bei manchen Exemplaren bedingt zu sein. Die Wohnkammer nimmt fast zwei Drittel einer Windung ein. Die Höhe der Windungen ist etwa um ein Drittel grösser als ihre Breite und beträgt bei den grössten Stücken eine Windung vor der Mündung fast 50 Millimeter, anderthalb Windungen vor derselben etwa 30 Millimeter und zwei Windungen vor derselben knapp 20 Millimeter. Der frühere Theil des Gewindes fehlt bei allen Exemplaren; bei kleineren hat es hier noch etwa 75 Millimeter Durchmesser.

Die Innenseite der Windungen ist ziemlich eben und wird durch stumpfe, im Alter ganz abgerundete Kanten begrenzt. Die Seitenflächen sind flach gewölbt, auf der Wohnkammer etwas stärker, besonders nach aussen, und sie gehen in kürzerer Wölbung zur Aussenseite über, welche kurz gewölbt, aber in der Mitte ein wenig abgeflacht ist, auf der Wohnkammer aber eine breitere, gleichmässigere Wölbung erhält.

Die Sculptur der ersten vorhandenen Windung wurde schon von Neumayr et Uhlig beschrieben, doch ist zu bemerken, dass die Knoten über der Nabelkante bei manchen Exemplaren recht stumpf werden und in flache Anschwellungen übergehen und am Anfange der Wohnkammer zuweilen ganz verschwinden, später aber als Spitzen auf den Rippen sich wieder einstellen.

Diese Knoten erscheinen aber auf den früheren Windungen mehr oder minder deutlich als die Ausgangspunkte von je zwei oder drei niedrigen Rippen, von welchen besonders die vordere deutlicher nach der Aussenseite nach vorn gerichtet erscheint, während Spitzen auf der Wohnkammer auf fast allen Rippen sitzen; diese sind gerade oder ein wenig rückwärts eingebuchtet, und besonders in diesem Falle biegen sie sich nahe der Aussenseite deutlicher nach vorn.

Auf der Aussenseite sind die Rippen deutlich abgeflacht (so auch bei dem Original von Neumayr et Uhlig) oder sogar unterbrochen und schwellen an beiden Seiten dieser Abflachung oder Unterbrechung zu kleinen Knoten an, entweder sämmtlich oder, besonders auf den Mittelwindungen, nur einzeln, etwa die je dritte bis fünfte.

Auf der Wohnkammer werden die Rippen, bald früher bald später, dicker und erhalten breitere Zwischenräume, sodass sie an der Aussenseite bis zu 35 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind; in der Nähe der Mündung werden sie dann, früher oder später, wieder bedeutend schwächer und nähern sich einander bis auf 15 Millimeter oder selbst 10 Millimeter. Zwischen den dickeren Rippen sind auf dem ersten Theile der Wohnkammer je eine oder zwei ganz flache sichtbar. Sobald die Rippen dicker werden, erhalten sie auch auf unseren Steinkernen dickere Anschwellungen oder selbst Höcker über der Nabelkante, sowie dicke Knoten oder selbst Spitzen auf beiden Seiten der Abplattung der Aussenseite und auch auf den Seiten, doppelt so weit von der Nabelkante wie von der Abplattung entfernt. Bei einem Exemplar rückt aber auch auf der letzten halben Windung die eine Spitzenreihe von der linken Seite des Rückens auf dessen Mitte, während die andere verschwindet, ähnlich wie Neumayr et Uhlig dies von *Crioceras Roemeri* beschrieben haben. Auf der Innenseite bleiben die Rippen auch auf der Wohnkammer ziemlich flach und gedrängt und sind stark nach vorn gebogen, so dass sie etwa einen Viertelkreis beschreiben. Der Externsattel ist, alle Einschnitte nicht gerechnet, fast um die Hälfte breiter als der Lateralsattel und durch einen weit tieferen Einschnitt als dieser in zwei un-

gleiche Hälften getheilt, und diese werden dann noch weiter durch unregelmässig abwechselnd längere und kürzere Einschnitte weiter zertheilt. Der äussere Laterallobus liegt auf der Mitte der Seitenflächen, ist erheblich tiefer als der Externlobus und reicht mit seinen beiden Hauptseitenästen fast ebenso tief wie der Externlobus und wie der kleine zweite Laterallobus, welcher in der Jugend auf der Nabelkante liegt, später sich mehr auf die Seitenfläche zieht. Er erscheint im Alter fast zweispitzig, da in Folge von Senkung der Kammerwand sein innerer Ast stärker entwickelt ist und etwa ebenso tief hinabreicht wie die mittlere Spitze.

Der erste Lateralsattel ist etwa ebenso breit wie der zweite, ist aber in drei Theile getheilt durch zwei Einschnitte, von welchen der innere fast noch einmal so tief ist wie der äussere. Der Internlobus reicht etwa ebenso tief herab wie der erste Laterallobus und etwa um die Hälfte tiefer als der zweite Laterallobus.

Ich führe unsere Art als *Crioceras fissicostatum* Roemer nach dem Vorgange von Neumayr et Uhlig auf, obgleich ich nicht mit gleicher Sicherheit wie diese annehmen kann, dass es wirklich die von Roemer beschriebene Art ist. *Ammonites fissicostatus* Phillips[1]) hat mit unserer Art gar keine Aehnlichkeit.

Crioceras fissicostatum ist aber nicht, wie Neumayr et Uhlig annahmen, mit *Olcostephanus* - Arten in nähere Beziehung zu bringen, sondern nach seiner Alterssculptur und seinen Loben mit *Hoplites*.

Als var. *minor* möchte ich ein paar Stücke aus dem Sandstein mit *C. elegans* unterscheiden, von welchen das Tafel XXIII, Fig. 1, 2 abgebildete reichlich 13 Centimeter Durchmesser gehabt hat, das andere über 20 Centimeter und um eine halbe Windung grösser ist. Beide Stücke sind etwas verdrückt und deformirt und weichen von der typischen Art besonders dadurch ab, dass sie kaum halb so gross sind, obgleich sie schon die Alterssculptur bekommen haben, dass die Seitenflächen etwas stärker gewölbt sind, und dass die Röhre schon früh sich weiter

---

[1]) Geology of Yorkshire, Taf. II, Fig. 49.

von der vorhergehenden Windung ablöst; endlich liegt der zweite Laterallobus ganz auf der Seitenfläche.

Die erste vorhandene Windung des abgebildeten Stückes ist mit Schwerspath erfüllt, hat 41 Millimeter Durchmesser und zuletzt eine Höhe der Röhre von 15 Millimeter und eine Dicke von 11,5 Millimeter. Die Anwachsrippen sind zuerst nur circa 1 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt, zuletzt 1,5 Millimeter, sind zuerst einfach, laufen aber später zu je zwei oder drei von kleinen Knötchen über der Nabelkante aus, welche allmählich deutlicher hervortritt, indem die Internseite breiter und stärker abgeflacht wird. Auf der Wohnkammer werden die Hauptrippen und die Höcker und Spitzen auf denselben weit weniger stark als auf den grösseren Exemplaren. Die Lobenlinie ist nicht so gut erhalten wie bei einzelnen Stücken der typischen Form, ist aber jedenfalls sehr ähnlich.

Nachträglich fand ich auch bei Scherenbostel ein Exemplar von 113 Millimeter Durchmesser, welches schon bei 90 Millimeter Durchmesser die Alterssculptur bekommt, aber nur einen geringen Zwischenraum zwischen den Windungen führt; die Lobenlinie ist natürlich noch nicht so stark verzweigt wie bei grossen Stücken.

Crioceras Uhligi v. Koenen.

Taf. XVII, Fig. 3, 4; Taf. XIX, Fig. 4, 5, 6.

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras fissicostatum:* Hildesheim.

Der Tafel XIX, Fig. 4—6 abgebildete Steinkern enthält die Wohnkammer und die letzten $1^1/_4$ gekammerten Windungen. In dem Querschnitt und der Sculptur ist die zum Theil etwas aufgeblähte Wohnkammer so ähnlich der von *Ancyloceras crassum*, dass man geneigt sein könnte, das Stück zu dieser Art zu rechnen, obwohl die Krümmung der Wohnkammer eine ganz andere ist, und die Lobenlinie besonders auf ihrer inneren Hälfte erheblich abweicht; das Tafel XVII, Fig. 3, 4 abgebildete Stück, welches immerhin auch zu unserer Art gehören könnte, weicht aber in ähnlicher Weise in der Lobenlinie von *Ancyloceras crassum* ab

und hat zugleich eine andere Jugendgestalt und Sculptur als die von mir als Spiralen von *A. crassum* angesehenen Stücke, so dass *Crioceras Uhligi* sicher von *A. crassum* zu trennen ist.

Am Anfange der Wohnkammer ist die Röhre 51 Millimeter dick und 66 Millimeter hoch; die grösste Dicke liegt nahe der abgerundeten Nabelkante, welche die flach gewölbte Internseite von den Seitenflächen trennt; diese sind bis zum äusseren Drittel fast eben, convergiren deutlich nach aussen und nehmen dann allmählich eine stärkere Wölbung zur Externseite an, welche in der Mitte eine Abplattung oder zwischen den niedrigen, dicken Externknoten eine Einsenkung zeigt.

Der erste Theil der Wohnkammer ist schwächer gekrümmt, bekommt aber bald eine stärkere Biegung und etwa von seinem ersten Drittel ab wieder eine etwas geringere, so zwar, dass das Ende der Wohnkammer annähernd in einem rechten Winkel steht zum Anfang. Zuletzt ist sie 92 Millimeter hoch und 75 Millimeter dick, beides zwischen den Rippen gemessen.

Der grösste Durchmesser der Wohnkammer beträgt 354 Millimeter, der von ihrem Anfang bis zur Mündung 343 Millimeter. Auf ihren letzten drei Vierteln trägt sie 15 Hauptrippen, von welchen die ersten mässig hoch sind, die folgenden schnell höher und schärfer werden und recht starke Lateral- und Externknoten bekommen, sowie etwas schwächere über der Nabelkante; auf dem ersten Viertel finden sich sechs Rippen, von welchen die ersten recht niedrig sind; zwischen diesen sind aber je eine oder zwei flache Zwischenrippen deutlich, welche später fast ganz fehlen. Auf der Internseite sind nur ganz flache, stark vorgebogene Anschwellungen zu erkennen.

Die Kammerwände laufen ziemlich gerade, parallel den Rippen bis zum ersten Lateralsattel, senken sich dann etwas und steigen zum zweiten wieder an. Der erste Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamm dicht ausserhalb der Mittellinie und ist fast doppelt so tief wie der zweite, aber nur wenig tiefer als der Externlobus; der Externsattel ist ziemlich symmetrisch bis über die Mitte gespalten und fast um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel, welcher ganz unsymmetrisch

gespalten ist. Der Externlobus hat oberhalb seiner Mitte starke Seitenäste, darunter schwächere; ebenso, aber etwas unsymmetrisch, der erste Laterallobus, welcher kaum um ein Viertel tiefer ist als breit. Der zweite Laterallobus liegt auf der Nabelkante und spaltet sich in halber Höhe in zwei fast gleich starke Aeste. Alle Sättel sind stark zerschlitzt, alle Loben stark verzweigt und tragen zahlreiche Zacken.

Das Tafel XVII, Fig. 3, 4 abgebildete, möglicher Weise derselben Art angehörige Exemplar hat gegen 15 Centimeter Durchmesser und ist bis an das Ende gekammert, wo die Röhre 38 Millimeter dick und 48 Millimeter hoch ist, während eine Windung vorher die Höhe nur 21 Millimeter beträgt. Die fast ebene Internseite wird durch eine etwas abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche auf der ersten vorhandenen Dreiviertelwindung ein wenig deutlicher gewölbt sind als auf der letzten halben, aber nach der Externseite eine stärkere Wölbung annehmen.

Die erste Dreiviertelwindung bleibt ca. 6 Millimeter von der folgenden entfernt, hat 67 Millimeter äusseren und 32 Millimeter inneren Durchmesser und ist in der Sculptur ihrer ersten zwei Drittel dem Jugendzustande von *Crioceras fissicostatum* recht ähnlich, indem von niedrigen Knoten über der Nabelkante je zwei oder drei dünne Rippchen auslaufen, doch sind diese nicht vorwärts gerichtet und etwas weiter von einander entfernt als bei jener Art. Später alterniren schmale, höhere Rippen mit niedrigeren und bekommen schwache Lateral- und Externknoten. Auf der letzten halben Windung sind die Hauptrippen wesentlich breiter, ähnlich wie bei *A. crassum*, und zwischen ihnen liegen zuerst je zwei oder drei schwache, später meist nur je eine. Alle Rippen sind auf der Mitte der Externseite deutlich abgeflacht, daneben etwas angeschwollen.

Der Externlobus und der erste Laterallobus, der Externsattel und der erste Lateralsattel gleichen denen von *A. crassum* noch mehr als bei dem zuerst beschriebenen Stück; der zweite Laterallobus gabelt sich jedoch recht symmetrisch in zwei Aeste, die sich nochmals spalten, etwas anders als bei dem grossen Exemplar.

Crioceras aequicostatum v. Koenen und var. **subtilis** v. Koenen.
Taf. XXI, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Unteres Barrèmien, Zone des *Crioceras elegans:* Hildesheim.

Ausser einigen kleineren Stücken liegen mir zwei grosse und ein grosser Wohnkammersteinkern vor, an welchen allen die Loben mindestens theilweise zu erkennen sind. Die Wohnkammer nimmt etwa eine halbe Windung ein, und die grösste hat zuerst 55 Millimeter Dicke bei 63 Millimeter Höhe und 32 Centimeter Durchmesser und zuletzt 72 Millimeter Dicke und 87 Millimeter Höhe, die Rippen nicht mitgerechnet.

Die Innenfläche ist ziemlich eben und durch gänzlich abgerundete Kanten von den Seitenflächen getrennt, welche nur flach gewölbt sind und durchschnittlich nach der ziemlich kurz und gleichmässig gerundeten Externseite zu recht deutlich convergiren, sodass die grösste Dicke der Röhre doppelt so weit von der Externseite entfernt ist wie von der Internseite. Die Wohnkammer trägt mindestens 15 hohe, durch annähernd gleich breite Einsenkungen getrennte Rippen, welche auf den Seitenflächen ziemlich gerade, doch nach aussen meist etwas rückwärts gerichtet sind und sich etwas höher erheben bis zu Anschwellungen oder — näher der Mündung — zum Theil Höckern auf den Seitenflächen; von hier laufen sie, schwach nach vorn gerichtet, aber mehr oder weniger abgeflacht, bis zu Höckern oder Spitzen an der Externseite, und auf dieser sind sie etwas nach vorn gebogen und sehr niedrig, sodass diese letzten Höcker die Externseite meistens etwas kantig erscheinen lassen. Ueber der Abrundung der Nabelkante tragen sie häufig Anschwellungen oder auch, besonders im Alter, Höcker, von welchen aus sie sich nach innen stark vorbiegen und schnell sehr flach werden oder ganz verschwinden.

Die Höcker auf der Externseite sind knapp so weit von einander entfernt wie von denen auf den Seitenflächen, und um ein Drittel weniger als die letzteren von den Anschwellungen oder Höckern über der Nabelkante.

Bei dem abgebildeten Exemplar ist nur die letzte, der Wohnkammer vorhergehende Windung vorhanden, welche

17 Centimeter Durchmesser hat und zuletzt 50 Millimeter hoch und gegen 40 Millimeter dick ist, eine halbe Windung vorher 36 Millimeter hoch und 28 Millimeter dick, also verhältnissmässig weniger dick als die Wohnkammer; die Seitenflächen sind hier noch schwächer gewölbt, die Rippen niedriger und auf der ersten halben Windung ziemlich undeutlich. Auch auf dieser sind Externknoten oder Spitzen vorhanden gewesen, während solche über der Nabelkante und auf den Seitenflächen sich wohl erst später einstellen und nur an den kleinen Stellen stärker hervortreten, wo auf dem Steinkern noch Reste der Schale sitzen. Die Zahl der Rippen auf der halben Windung vor der Wohnkammer beträgt 15.

Die Lobenlinie ist weniger fein verzweigt als bei *C. fissicostatum*, und die Loben sind namentlich im Alter weniger tief, dagegen bedeutend breiter verzweigt als bei *C. elegans*.

Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und senken sich etwas zum zweiten. Der erste Laterallobus bleibt mit seinem breiten Hauptstamm noch etwas von der Mittellinie entfernt und ist fast doppelt so tief wie der zweite, welcher schon zum Theil auf der ganz abgerundeten Nabelkante liegt, sich aber unten weit mehr auf die Seitenfläche zieht.

Der Externsattel ist etwas breiter als der erste Lateralsattel, und beide sind durch Nebenloben fast bis zur Mitte ziemlich symmetrisch gespalten und im Uebrigen stark zerschlitzt. Von den Lateralloben geht etwa in halber Höhe etwas unsymmetrisch je ein starker Seitenast auf jeder Seite aus, vom Externlobus ein starker und darüber und darunter noch je ein schwächerer. Alle diese Aeste sind noch mehrfach verzweigt und tragen zahlreiche lange Zacken.

Zu *C. aequicostatum* möchte ich auch als var. *subtilis* ein paar kleinere Exemplare stellen, welche dem *C. elegans* durch die Alterssculptur etwas gleichen, durch die Jugendsculptur aber ganz verschieden sind.

Das beste von diesen Stücken enthält $1^1/_3$ Windungen, von welchen zwei Fünftel auf die Wohnkammer kommen; diese und die letzten Kammern sind in Folge von Verdrückung oder zum Theil auch Volumenabnahme des Steinkerns verhältniss-

mässig viel dünner und niedriger als der vorhergehende Theil der Röhre von reichlich drei Viertelwindungen, welche zuerst 11 Millimeter dick und 12,5 Millimeter hoch, zuletzt (zwischen den Rippen) 21 Millimeter dick und 29 Millimeter hoch, aber etwas verdrückt sind bei einem Durchmesser von 90 Millimeter. Die letzte Windung entfernt sich 7 Millimeter von der vorhergehenden und hat 14 Centimeter Durchmesser und zuletzt jetzt 40 Millimeter Höhe.

Die Seitenflächen sind nur wenig gewölbt, convergiren aber deutlich nach der Externseite und werden von der ziemlich ebenen Internseite durch eine Nabelkante getrennt, welche auf der Wohnkammer wesentlich besser abgerundet ist als vorher.

Die erste halbe vorhandene Windung trägt nur schwache Rippchen, welche von der Nabelkante an meist etwas nach vorn gerichtet sind und sich zuweilen unregelmässig theilen, auf der Externseite etwas höher und breiter werden und dort zuerst ca. 2 Millimeter, zuletzt ca. 3 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind. Auf der folgenden halben Windung werden die Rippen unregelmässiger, einzelne werden stärker und bekommen an der Externseite, welche dann eine geringe Abflachung erhält, kleine Knoten und später recht hohe Spitzen, doch sind die Abstände dieser stärkeren Rippen von einander sehr ungleich, und zwischen ihnen liegen meist nur je zwei oder drei schwache, gelegentlich aber auch nur eine. Auf den letzten Kammern und der Wohnkammer wird diese Sculptur einigermaassen regelmässiger, und es finden sich auf der letzten halben Windung 15 starke Rippen mit starken Externknoten, schwächeren über der Nabelkante und auf den Seitenflächen. Zwischen je zwei starken liegt meist eine ganz schwache. Die Lobenlinie ist ziemlich vollständig erhalten und scheint mit der der grösseren Exemplare befriedigend übereinzustimmen.

Crioceras varicosum v. Koenen.

Taf. XX, Fig. 3a, b, 4.

Vorkommen. Unteres Barrèmien, Zone des *Crioceras elegans*: Hildesheim.

Ausser dem Fig. 4 und, in halber Grösse, in der Mitte von

Fig. 3a abgebildeten Exemplare aus der Sammlung der Königlichen Geologischen Landesanstalt in Berlin liegen mir noch zwei kleinere, verdrückte und beschädigte Stücke vor, welche ziemlich dieselbe Grösse gehabt haben. Ersteres ist nur im Bereiche der Wohnkammer etwas verdrückt und enthält ausser dieser, welche eine halbe Windung einnimmt, noch 2½ Windungen, von welchen die erste freilich ungenügend erhalten ist und bei 10 Millimeter äusserem Durchmesser anscheinend ca. 5 Millimeter inneren hat.

Die folgenden 1¼ Windungen sind nur gegen 1 Millimeter von einander und von der folgenden entfernt und haben einen eiförmigen Querschnitt, doch mit deutlicher Abflachung der Internseite; sie haben zuerst reichlich 3 Millimeter Höhe, zuletzt 12 Millimeter Höhe und 10 Millimeter Dicke und tragen ausser feinen Anwachsstreifen schmale, niedrige Rippchen. Diese beginnen auf der gänzlich abgerundeten Nabelkante ganz schwach, schwellen über dieser ein wenig an, spalten sich dann wohl, wenn auch selten, laufen gerade oder ein wenig rückwärts gerichtet über die Seitenflächen hinweg und biegen sich zur Externseite mehr oder minder deutlich vor; hier sind sie zuletzt durchschnittlich 2 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt.

Die letzten drei Viertelwindungen erhalten allmählich eine deutlichere, wenn auch abgerundete Nabelkante, flacher gewölbte Seitenflächen und entsprechend stärker gewölbte Externseite, und die grösste Dicke liegt zuletzt fast noch einmal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite; die Röhre ist zuletzt 24 Millimeter hoch und 18 Millimeter dick und gegen 4 Millimeter von der vorhergehenden Windung entfernt, aber, wie gesagt, etwas deformirt und verschoben. Der äussere Durchmesser der letzten halben Windung beträgt jetzt 75 Millimeter, der innere 33 Millimeter, für beide höchstens 2 Millimeter mehr als ursprünglich.

Dieser letzte Theil der Schale trägt in nicht ganz gleichen Abständen zehn stärkere Rippen, welche auf der Externseite etwas vorgebogen sind und auf der Nabelkante sich ebenfalls vorbiegen, aber schnell sehr schwach werden; sie erhalten zuerst Externknoten, später solche über der Nabelkante und fast gleichzeitig Lateralknoten, fast um ein Drittel weiter von den letzteren

als von ersteren entfernt. Zuletzt erhalten die Knoten hohe Spitzen, von welchen die an der Externseite weitaus die stärksten und höchsten sind. Wäre die Wohnkammer nicht nur als Steinkern erhalten, so würden wohl auch alle die früheren Knoten Spitzen tragen. Zwischen diesen Rippen treten meistens je drei ganz flache Falten auf, welche sich zuweilen auf der Mitte der Seitenflächen spalten.

Die Lobenlinie konnte an keinem Exemplar vollständig freigelegt werden, lässt sich aber nach mehreren Stücken ergänzen. Die Kammerwände steigen von der Externseite nach der Internseite ein wenig an. Der erste Laterallobus liegt noch auf der Mitte der Seitenfläche und ist nur wenig tiefer als der Externlobus, aber fast noch einmal so tief wie der zweite Laterallobus, welcher ganz auf der Nabelkantenwölbung liegt und sich nach unten ein wenig mehr nach aussen zieht. Alle Loben haben etwa in halber Tiefe jederseits einen starken Seitenast. Der Externsattel scheint annähernd um ein Drittel breiter als der erste Lateralsattel zu sein. Beide sind symmetrisch bis zur Mitte durch Nebenloben gespalten und stark zerschlitzt.

Für die Altersform unserer Art möchte ich das Fig. 3a, b in halber Grösse abgebildete Stück von 1 1/3 Windungen halten, welches überall mehr oder minder verdrückt ist und nirgends Loben erkennen lässt. Der grösste Durchmesser beträgt 26 Centimeter, der innere Durchmesser der letzten halben Windung ca. 13 Centimeter. Die Röhre hat zuletzt 72 Millimeter Höhe und 57 Millimeter Dicke, ungerechnet die über 2 Millimeter hohen Rippen, deren 30 auf der letzten Windung vorhanden sind in nicht ganz gleichen Abständen. Die erste vorhandene Drittelwindung schliesst sich mit ihrem Anfange nahe, wenn auch nicht unmittelbar, an das Ende des besten kleinen Exemplares an und trägt zuerst eine ganz ähnliche Sculptur; nur sind die Zwischenrippen vielleicht ein wenig schmaler und deutlicher, doch werden diese bald flacher und verschwinden fast ganz vor dem Ende dieser Drittelwindung, welche neun Hauptrippen trägt in allmählich schmaler werdenden Abständen von einander. Nur stellenweise sind je zwei bis drei ganz undeutliche Zwischenrippen zwischen zwei Rippen auf dem Steinkern zu erkennen, welche im Allgemeinen

denen der kleinen Stücke in ihrer Richtung und dem Auftreten der Höcker und Spitzen gleichen, nur nähern sich die Externspitzen der rechten Seite auf der letzten Viertelwindung etwas mehr der Mittellinie, und die der linken Seite werden immer stumpfer und niedriger, sodass sie zuletzt fast nur durch eine geringe Abflachung der Rippen am Rande der Externseite kenntlich werden.

Crioceras rarocinctum v. Koenen.

Taf. XL, Fig. 3.

Vorkommen. Oberes Hauterivien, Zone des *Olcostephanus Phillipsi:* Querum (Bohnenkamp).

In der Thongrube am Bohnenkamp bei Querum hat Herr Bode ausser Bruchstücken zwei grössere Exemplare gesammelt, von welchen er das kleinere der Göttinger Sammlung verehrt hat, während das grössere und bessere a. a. O. abgebildet wurde. Dasselbe enthält die letzten 2¹/₃ Windungen, wovon etwa eine halbe Windung der Wohnkammer angehört, doch ist das letzte Drittel derselben verdrückt. Unmittelbar vor diesem beträgt der Durchmesser 33,5 Centimeter, und die Röhre ist hier 87 Millimeter hoch und 89 Millimeter dick, eine halbe Windung früher aber 72 Millimeter hoch und ca. 68 Millimeter dick und je eine halbe Windung früher 51 Millimeter resp. 30 Millimeter resp. 20 Millimeter hoch; an dieser Stelle beträgt der innere Durchmesser 35 Millimeter. Der Abstand der Windungen von einander beträgt zuerst nur wenige Millimeter, steigt aber im Bereiche der Wohnkammer von 6 Millimeter auf ca. 35 Millimeter.

Die Wohnkammer wird jedenfalls etwas dicker als hoch, während die früheren Windungen etwas höher als dick sind; bei diesen ist die Internseite ziemlich eben und wird durch eine kurz abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche erst auf dem äusseren Drittel der Röhre sich zu der gleichmässig gewölbten Externseite allmählich umbiegen; die grösste Dicke der Röhre liegt nahe der Nabelkante.

Auf der Wohnkammer wird die Internseite etwas deutlicher gewölbt, die Nabelkante weit stärker abgerundet, die Seitenflächen sind nur auf dem mittleren Drittel der Röhre flacher

gewölbt, und die Externseite ist wesentlich breiter gerundet; die grösste Dicke der Röhre ist etwa doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite.

Die erste halbe vorhandene Windung trägt gegen dreissig niedrige, ziemlich gerade Rippen, welche zuweilen zu je zweien von einem Punkte über der Nabelkante auslaufen, gelegentlich sich spalten und mehr oder minder stark nach aussen rückwärts gerichtet sind. Auf der folgenden halben Windung finden sich gegen 40 Rippen, welche indessen erst auf dem äusseren Drittel der Röhre etwas höher werden. Später werden die Rippen ziemlich flach und undeutlich, freilich vielleicht in Folge der Erhaltung, und auf der letzten Viertelwindung vor der Wohnkammer finden sich acht flache, allmählich deutlicher werdende Rippen, welche zur Externseite und auf der Nabelkante ganz verschwinden; über der letzteren scheinen sie sämmtlich kräftige, wenn auch kurze Spitzen getragen zu haben, welche an gleicher Stelle auch wohl auf der vorhergehenden Windung gesessen haben dürften, auf dem Steinkern aber nicht erkennbar sind.

Auf der Wohnkammer werden die Rippen noch höher, biegen sich zur Externseite etwas vor und sind auf dieser abgeflacht; auf einer Viertelwindung finden sich hier ebenfalls acht Rippen, welche zum Theil noch von der Schale bedeckt sind und dann sich recht hoch erheben, besonders aber über der Nabelkante starke, bis zu 25 Millimeter lange Spitzen tragen, welche auffällig schräg einwärts stehen. An einzelnen Stellen sind auch Spuren von Lateral- und Externknoten zu erkennen. Zwischen je zwei dieser Rippen finden sich meistens schwache, welche erst nach der Externseite zu deutlicher werden.

Auf dem kleineren Exemplar sind die Hauptrippen weniger regelmässig und sind namentlich verschieden weit von einander entfernt.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel merklich an, sind aber zum ersten Laterallobus recht stark eingesenkt und laufen dann gerade bis zum zweiten Lateralsattel.

Der erste Lateralsattel reicht noch ein wenig bis auf die äussere Hälfte der Röhre und ist ebenso breit wie der Extern-

sattel; beide werden etwas unsymmetrisch durch je einen Nebenlobus etwa bis zur Hälfte gespalten und sind stark und tief zerschlitzt. Der erste Laterallobus ist fast doppelt so tief wie der zweite, welcher mit seinem dicken Hauptstamm auf der Internseite und der Nabelkante liegt, aber nur wenig tiefer als der Externlobus. Dieser und die Lateralloben tragen, letztere etwas unsymmetrisch, in halber Höhe jederseits einen starken Seitenast und sind stark und breit verzweigt und gezackt.

Zu unserer Art könnte auch nach der Gestalt, der Berippung und den Loben ein gekammertes Windungsbruchstück vom Bohnenkamp gehören, welches zuletzt 113 Millimeter dick und 108 Millimeter hoch ist und einem Exemplar von circa 60 Centimeter Durchmesser angehört haben dürfte.

Crioceras Bowerbanki Sow.

Taf. XXXVII, Fig. 4; Taf. XLII, Fig. 2a, b.

Crioceratites Bowerbanki Sow., Geol. Transact., II. Ser. Bd. 5, S. 410, Taf. 34, Fig. 1.

Crioceras Bowerbanki Sow. (Ewald, Monatsberichte Akad. Wiss. Berlin 1860, S. 340.)

Vorkommen. Oberes Aptien: Ahaus; Atherfield.

Das abgebildete Exemplar, ein Steinkern aus der Sammlung der Königlichen Geologischen Landesanstalt zu Berlin, ist auf der Rückseite sowie an der Externseite der letzten Hälfte der Wohnkammer, von welcher eine halbe Windung erhalten ist, beschädigt, mag aber 38 Centimeter Durchmesser gehabt haben.

Die Röhre ist nahe der Mündung zwischen den Rippen knapp 10 Centimeter hoch und gegen 11 Centimeter dick gewesen, hat am Anfange der Wohnkammer 85 Millimeter Höhe und gegen 110 Millimeter Dicke und eine halbe Windung vorher 60 Millimeter Höhe und ca. 75 Millimeter Dicke; der innere Durchmesser der vorletzten halben Windung beträgt 128 Millimeter. Die Windungen berühren sich eben. Die grösste Dicke ist mindestens doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite. Diese ist stark verflacht, und erheblich weniger ist dies mit der Mitte der Seitenflächen der Fall, welche nach der breit

gerundeten Externseite zu allmählich eine stärkere Wölbung annehmen, schnell aber zu der kürzer gerundeten Nabelkante.

Die der Wohnkammer vorhergehende Windung trug reichlich 100 rundliche, durch schmalere Furchen getrennte Rippen, welche zuerst knapp 5 Millimeter von Mitte zu Mitte auf der Externseite von einander entfernt sind, zuletzt gegen 10 Millimeter, von der Nabelkante zur Internseite sehr deutlich, auf den Seitenflächen weniger stark vorwärts gerichtet sind und auf der Externseite sich etwas höher erheben. Alle Rippen laufen einfach über die Röhre ohne Knotenbildung hinweg, und selten einmal schiebt sich über der Nabelkante noch eine Rippe ein, die nach aussen den übrigen bald gleich wird. Eine geringe, vielleicht durch die Erhaltung bedingte Unterbrechung zeigen sie auf dem Sipho. Auf dem ersten Viertel des erhaltenen Theiles der Wohnkammer erhalten sie breitere Zwischenräume von 20 Millimeter und mehr, in denen sich je eine Zwischenrippe einschiebt, und es erheben sich dann die Hauptrippen auf den Seiten mehr und mehr zu scharfen Kämmen, welche an der Externseite gegen 6 Centimeter von einander entfernt sind, während die Zwischenrippen ganz verschwinden.

Die Kämme erheben sich auf der äusseren Hälfte der Röhre bis zu 12 Millimeter über die Mitte der Aushöhlungen zwischen ihnen und biegen sich auf der Nabelkante stärker vor, indem sie sich stark verflachen; auf der Internseite werden sie durch je mehrere niedrige, vorgebogene Rippen ersetzt. Nach dem Abdruck der Internseite zu urtheilen, fehlt von der Wohnkammer wohl eine Sechstelwindung.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und laufen dann ziemlich gerade zum zweiten; der erste ist etwa $2^1/_2$ mal so breit wie der zweite und um etwa zwei Drittel breiter als der Externsattel. Die Sättel sind nicht ganz bis zur Mitte durch Nebenloben gespalten, die Lateralsättel ziemlich symmetrisch, der Externsattel unsymmetrisch und sehr schräg, alle aber sind sehr stark und tief zerschlitzt. Der Nebenlobus im ersten Lateralsattel liegt der Internseite etwas näher als der Externseite, und der zweite Laterallobus liegt schon auf der inneren Seite der Nabelkante.

Der erste Laterallobus ist fast doppelt so lang wie der zweite und um die Hälfte länger als der Externlobus.

Die Lateralloben tragen unter ihrem obersten Drittel etwas unsymmetrisch jederseits einen langen Seitenast, und zwar ist der äussere des ersten Laterallobus sehr auffallend rechtwinklig zu diesem gestellt und dann scharf rückwärts geknickt. Der Externlobus trägt nur je zwei kürzere Seitenäste; alle Loben sind ziemlich stark verzweigt und gezackt.

Englische Exemplare und die Lobenlinie derselben kenne ich nicht, doch gleicht die Abbildung Sowerby's unserer Form so bedeutend, dass ich diese wohl zu jener Art rechnen muss, welche auch etwa dieselbe Grösse hat, da Sowerby den Durchmesser mit 16 Zoll angiebt. Nach Bristow[1]) findet sich *C. Bowerbanki* bei Atherfield über den Schichten mit *Amm. Deshayesi* und sowohl unter als auch in denen mit *Amm. Martini*, also jedenfalls im oberen Aptien.

Ob die von Ewald l. c. als *Ancyloceras Bowerbanki* beschriebene Form, welche bis zu 2 Fuss Durchmesser erreichen soll, mit der Sowerby'schen Art übereinstimmt, ist mir zweifelhaft, da die Windungen durchweg sehr merklich von einander getrennt sein sollen, und die Wohnkammer sich erst weiter trennt und dann wieder nähert; auch führt Ewald bei der folgenden, verwandten Art die Unterbrechung der Rippen über der Siphonallinie als Unterscheidungsmerkmal an, die sich ja auch an dem von mir abgebildeten Stück findet, wenn auch wenig hervortretend und bei einem Steinkerne nicht sonderlich auffällig. Die erste vorhandene Windung meines Stückes zeigt nicht mehr die von Ewald erwähnten, abwechselnd schwächeren und stärkeren, Spitzen tragenden Rippen.

Crioceras tenuilobatum v. Koenen.

Taf. XVIII, Fig. 1, 2, 3.

Vorkommen. Oberes Hauterivien?: Salzgitter.

In dem „Neocomeisenstein" über dem Lias der Albrecht-schen Thongrube hat Herr Denckmann einen nur mässig ver-

---

[1]) Isle of Wight, London 1862, S. 13.

drückten, bis an das Ende gekammerten Steinkern gesammelt, welcher sich jetzt in der Sammlung der Königlichen Geologischen Landesanstalt befindet. Derselbe enthält gegen $1\frac{1}{4}$ Windungen und hat etwas über 22 Centimeter Durchmesser; die Windungen sind gegen 5 Millimeter von einander entfernt. Etwa eine Achtelwindung vor dem Ende ist die Röhre ca. 65 Millimeter hoch und 50 Millimeter dick, eine halbe Windung vorher ca. 53 Millimeter hoch und 40 Millimeter dick, und eine ganze Windung vorher gegen 37 Millimeter hoch, aber stärker verdrückt. Die grösste Dicke der Röhre ist etwa doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Nabelkante; die Seitenflächen sind auf ihrem mittleren Drittel ziemlich flach gewölbt und nehmen nach der kurz gerundeten Nabelkante zu weit schneller eine stärkere Wölbung an als nach der Externseite, welche in der Mitte anscheinend ein wenig abgeflacht, im Uebrigen stark gewölbt war. Die Internseite war wohl ein wenig eingesenkt.

Die Schale trägt auf einer Windung einige 20 stärkere Rippen, welche dicht über der Nabelkante dicke, stumpfe Knoten tragen, nach der Internseite sich scharf vorbiegen und schnell schwächer werden, aber ununterbrochen über die Internseite hinweglaufen. Auf dem inneren Drittel der Seitenflächen sind sie ein wenig vorwärts gerichtet, auf dem Rest ziemlich gerade und nahe der Externseite mitunter wieder ein wenig nach vorn, indem sie dort mit dicken, hohen Knoten endigen; in der Mitte der Externseite sind sie anscheinend ganz verflacht. An einzelnen Stellen werden auf ihnen auch flache Lateralknoten sichtbar, von der Nabelkante etwa doppelt so weit entfernt wie von den Externknoten.

Auf der ersten vorhandenen Windung haben diese Rippen ziemlich gleichmässige Abstände, und in diesen liegen gewöhnlich zwei, seltener drei bedeutend schwächere Rippen, welche über die Internseite, den primären Rippen an Stärke gleich, unter starker Vorbiegung hinweg laufen. Auf der letzten Viertelwindung werden die primären Rippen unregelmässiger, erhalten grössere Abstände, und in diesen finden sich je drei oder vier schwächere Rippen.

In Gestalt, Querschnitt, Grösse und Sculptur steht der be-

schriebene Steinkern dem grossen, von NEUMAYR et UHLIG Tafel LV abgebildeten Stück von *Crioceras Roemeri* sehr nahe, doch sind die Rippen bei diesem zur Externseite stark vorgebogen. Sehr bedeutend ist aber vor Allem der Unterschied in der Lage der Loben, die bei dem mit Schwefelkies überrindeten *C. Roemeri* leider nur theilweise sichtbar sind. Die Abstände von den Mittellinien des Externlobus, der Lateralloben und des Internlobus verhalten sich nämlich bei *C. Roemeri* wie 7 : 5 : 6, bei unserer Art wie 7,5 : 8 : 5,2. Der erste Lateralsattel ist also bei dieser viel breiter, noch breiter als der Externsattel, und der zweite Laterallobus liegt gerade auf den Knoten an der Nabelkante, der erste ein wenig mehr nach aussen als bei *C. Roemeri*. Die Kammerwände steigen von aussen bis zum Lateralsattel ein wenig an und laufen dann gerade zum Internsattel. Die Sättel sind abgerundet, in der Mitte etwa bis zur Hälfte gespalten und stark zerschlitzt. Alle Loben sind sehr schmal und stark verzweigt. Der erste Laterallobus ist um mindestens zwei Drittel tiefer als der zweite, und um fast ein Drittel tiefer als der Externlobus. Die Lateralloben tragen, etwas unsymmetrisch, jederseits oben einen starken Seitenast und in halber Höhe einen schwächeren, der Externlobus in halber Höhe einen stärkeren und darunter einen schwächeren.

Crioceras intumescens v. KOENEN.

Taf. XII, Fig. 3a, b, c.

Vorkommen. Unteres Barrèmien, Zone des *Crioceras fissicostatum:* Hildesheim.

Es liegt nur ein kleineres Stück aus der Sammlung der Geologischen Landesanstalt in Berlin vor ausser dem abgebildeten, welches aus anderthalb Windungen besteht, wovon reichlich eine halbe Windung auf die Wohnkammer kommt. Diese ist nur als Steinkern erhalten und mit einer dünnen, meist rauhen Schwefelkieslage überzogen, sodass die Sculptur weniger deutlich ist; die vorhergehende Windung ist zum Theil noch mit Schale bedeckt.

Die erste vorhandene halbe Windung hat 30 Millimeter inneren und 55 Millimeter äusseren Durchmesser und ist an

ihrem Anfange 8 Millimeter dick und 9,5 Millimeter hoch, an ihrem Ende 13,5 Millimeter dick und 15 Millimeter hoch, und bleibt gegen 3 Millimeter von der Wohnkammer entfernt. Diese hat 68 Millimeter inneren und 140 Millimeter äusseren Durchmesser und ist an ihrem Anfange 21 Millimeter dick und 27 Millimeter hoch, an ihrem Ende ca. 40 Millimeter dick und 47 Millimeter hoch. Am Anfange der Röhre ist ihr Querschnitt rundlich-eiförmig; die Internseite ist stärker gewölbt als die Seitenflächen, aber schwächer als die Externseite. Die Internseite wird aber ziemlich schnell flacher und ist eine halbe Windung später fast eben; auch die Seitenflächen werden flacher, auf ihrer inneren Hälfte durchschnittlich parallel und convergiren nach aussen immer stärker, sodass sie allmählich in die stark gewölbte Externseite übergehen. Die Nabelkante wird bis zum Anfange der Wohnkammer immer deutlicher und ist auf dieser nur mässig abgerundet.

Die erste vorhandene Windung trägt gegen 25 stärkere, rundliche oder stumpfkantige Rippen, welche zuerst Knoten, später Spitzen an der Externseite, den Seitenflächen und über der Nabelkante führen, und zwar die ersteren ebenso weit von einander entfernt wie von den Lateralknoten, aber nur halb so weit wie diese von denen über der Nabelkante. Zwischen je zwei stärkeren Rippen befinden sich meistens je drei oder vier, seltener zwei oder nur eine schwächere, recht schmale, welche durch weit breitere Zwischenräume von einander getrennt werden. Auf der Wölbung zur Externseite sind alle Rippen ein wenig vorgebogen, während sie auf den Seitenflächen ziemlich gerade sind und sich nur zur Internseite stärker vorbiegen, indem sie zugleich wesentlich flacher werden und sich dann spalten oder durch Einschiebung vermehren. Hinter den stärkeren Rippen folgt auf der Internseite immer eine etwas tiefere Furche.

Auf der Wohnkammer finden sich etwa 20 stärkere Rippen in ziemlich gleichen Abständen, und zwischen ihnen je eine schwächere, die den Nabelrand nicht ganz erreicht oder auch wohl über diesem sich von einer stärkeren Rippe nach vorn abzuspalten scheint; ausserdem ist aber auch oft ziemlich regelmässig abwechselnd immer eine Hauptrippe doch ein wenig

schwächer als die nächsten, trägt etwas schwächere Externknoten und keine oder doch nur schwache Knoten auf den Seitenflächen und über der Nabelkante. Alle Rippen sind aber sehr niedrig und werden durch weit breitere, flache Einsenkungen von einander getrennt. Die Lateralhöcker nähern sich auf der Wohnkammer etwas mehr der Mitte der Seitenflächen.

Die Kammerwände laufen ziemlich gerade über die Seitenflächen hinweg. Der Externsattel ist aussen stark abgerundet, stark zerschlitzt und mindestens bis zur Mitte gespalten; er dürfte um ein Drittel breiter sein als der erste Lateralsattel, welcher nicht vollständig sichtbar ist.

Der erste Laterallobus liegt auf der Mitte der Seitenflächen, nach unten natürlich etwas mehr nach aussen, hat zwei lange, ziemlich symmetrische Seitenäste und ist etwa um ein Viertel tiefer als der Externlobus, aber fast um die Hälfte tiefer als der zweite Laterallobus, welcher auf der Nabelkante liegt und ebenfalls zwei verhältnissmässig lange Seitenäste besitzt.

Crioceras? sp. ind.

Vorkommen. Unteres Aptien?: Kastendamm.

Ein Schwefelkieskern, eine Windung enthaltend, zeichnet sich durch grobe Sculptur, Dicke der Röhre und schon stark und lang verzweigte Loben aus, ist aber doch nur ein Bruchstück, sodass ich nicht entscheiden kann, ob es die Spirale eines *Ancyloceras* oder ein *Crioceras* ist, und vorziehe, es nicht mit einem Speciesnamen zu belegen.

Der Durchmesser beträgt 30 Millimeter; die Röhre ist zuletzt ca. 13 Millimeter dick und 11,5 Millimeter hoch, eine halbe Windung früher 8 Millimeter dick und 6,5 Millimeter hoch, eine ganze Windung früher 5,5 Millimeter dick und 3,8 Millimeter hoch. Die Internseite ist ganz flach gewölbt, die Externseite wesentlich stärker, und die stärkste Wölbung liegt neben der Internseite. Die Windungen berührten sich beinahe.

Die Windung trägt 20 dicke, runde Rippen, zwischen welchen zuerst mitunter, zuletzt immer, je eine weit niedrigere und schwächere liegt; die Rippen sind sämmtlich auf der Internseite nur flach, werden auf den Seitenflächen schnell stärker und sind

dort etwas rückwärts gerichtet, verflachen sich aber wesentlich auf der Mitte der Externseite. Alle dicken Rippen tragen je sechs dicke Knoten, von welchen die an der Externseite einen etwas grösseren Abstand von einander haben als die übrigen von einander und von diesen.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel ziemlich stark an, von hier nach innen etwas weniger. Der Hauptstamm des ersten Laterallobus liegt mit seinem Innenrande der Externseite etwas näher als der Internseite. Der Externsattel ist etwa ebenso breit wie der erste Lateralsattel, aber merklich schmaler als der zweite. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch, aber wenig tief durch Nebenloben gespalten und ausserdem recht stark und tief zerschlitzt. Der erste Laterallobus ist fast doppelt so tief wie der zweite und wie der Externlobus und trägt unter seinem oberen Drittel etwas unsymmetrisch beiderseits einen langen Seitenast, einen kürzeren über seinem unteren Drittel, der zweite Laterallobus über seiner Mitte, ebenso der Externlobus. Die Loben sind ziemlich lang verzweigt, aber nur kurz gezackt.

Crioceras? undatum v. Koenen.

Taf. XXVIII, Fig. 8a, b, c.

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras fissicostatum:* Hildesheim.

Ausser dem abgebildeten Exemplar liegen zwei etwas kleinere vor; das erstere enthält die letzten $1^3/_4$ Windungen und ist wohl in Folge einer geringen Verdrückung etwas oval.

Zur Wohnkammer gehört die letzte halbe Windung. Die etwas beschädigte erste erhaltene halbe Windung hat einen rundlichen Querschnitt, aber doch schon eine deutliche Abflachung der Internseite und hat gegen 30 flache, durch breitere Zwischenräume getrennte Rippchen; auf der folgenden halben Windung wird die Abflachung der Internseite und der Seitenflächen schnell stärker, eine abgerundete Nabelkante erscheint, und einzelne Rippen, meist die je dritte bis fünfte, treten etwas mehr hervor und bekommen Höcker über der Nabelkante, sowie auch an der Externseite. Auf der dritten halben Windung

wird der Unterschied zwischen den stärkeren Rippen und den zwischen ihnen liegenden, meistens je drei, seltener je zwei oder auch wohl je vier oder nur je eine, wesentlich grösser, und die ersteren bekommen auch niedrige Lateralknoten, welche von den Höckern oder Spitzen an der Externseite etwa ebenso weit entfernt sind wie diese von einander, aber reichlich halb so weit wie von denen über der Nabelkante.

Die erste halbe vorhandene Windung hat 7 Millimeter inneren und 13 Millimeter äusseren Durchmesser, ist zuletzt ca. 4 Millimeter dick und bleibt durchschnittlich gegen 3 Millimeter von der folgenden Windung entfernt. Am Anfange der Wohnkammer hat die Röhre 10,5 Millimeter Höhe und 8,5 Millimeter Dicke, eine Viertelwindung vor der Mündung 20 Millimeter Höhe und 12,5 Millimeter Dicke. Das ganze Stück hat 65 Millimeter grössten Durchmesser, ist aber in der Wohnkammer, besonders in der Nähe der Mündung, durch Aufblähung des Gesteins etwas deformirt. Die Wohnkammer bekommt allmählich eine ganz flache Wölbung der Seitenflächen, welche erst von der Mittellinie der Röhre an nach aussen convergiren und dann allmählich in die stark gewölbte Externseite übergehen; sie beschreibt einen grösseren Bogen und entfernt sich von der vorhergehenden Windung bis zu 7 Millimeter und nähert sich ihr zuletzt wieder bis auf reichlich 5 Millimeter, sodass, falls diese Krümmung nicht etwa durch Verdrückung oder Deformirung hervorgebracht ist, ein Uebergang zu der Gattung *Ancyloceras* vorliegen würde.

Die Rippen werden auf der Wohnkammer immer unregelmässiger und verhältnissmässig schmaler, wenn auch zum Theil höher, besonders die schmaleren, von welchen gewöhnlich je zwei oder drei zwischen den stärkeren liegen. Diese sind jedoch zuweilen kaum stärker als die schwachen und nur durch das Auftreten von Höckern an der Externseite von diesen zu unterscheiden. Die wirklich starken Rippen bekommen ferner auf der Wohnkammer starke Höcker und Spitzen sowohl an der Externseite und auf den Seitenflächen als auch über der abgerundeten Nabelkante, und oft spaltet sich von letzteren ein wenig mehr nach aussen eine schwache Rippe nach vorn ab. Alle Rippen, besonders

die schwachen, sind auf den Seitenflächen ein wenig vorgebogen, und die schwachen erreichen oft die Nabelkante nicht; auf dieser werden auch die starken Rippen schnell schwach und biegen sich ziemlich stark vor, indem sie sich zuweilen spalten. Die flach gewölbte Internseite ist mit etwas unregelmässigen, rundlichen, vorgebogenen Rippen bedeckt.

Die Kammerwände steigen ein wenig nach der Internseite zu an. Der Externsattel ist recht tief zerschnitten und höchstens um ein Drittel breiter als der erste Lateralsattel. Der erste Laterallobus liegt fast auf der Mitte der Röhre und ist nur wenig tiefer als der Externlobus, aber um etwa zwei Drittel tiefer als der zweite Laterallobus, welcher mit seinem Hauptstamm noch auf der Nabelkante liegt.

Ein kleines, ganz verdrücktes Stück auf einer Thonplatte scheint sich unserer Art zunächst anzuschliessen.

Derjenige Theil der Schale, welcher der Wohnkammer vorhergeht, gleicht einigermaassen d'Orbigny's Abbildung von *C. Emerici*[1]); von dieser unterscheidet sich unsere Art aber sehr bedeutend durch die Sculptur der Wohnkammer und der jüngeren Windungen. Diese dürften freilich auf d'Orbigny's Abbildungen „ergänzt" sein und der Wirklichkeit keineswegs entsprechen.

Nur mit einigem Zweifel stelle ich zu *C. undatum* auch ein etwas grösseres Exemplar von 73 Millimeter Durchmesser, welches die beiden letzten Windungen enthält, etwa eine Fünftelwindung mehr als das Fig. 8 abgebildete, und eine ganz ähnliche Spirale und Zunahme an Dicke zeigt wie jenes; etwa zwei Fünftel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an, welche augenscheinlich etwas aufgetrieben ist und sich nur etwa 5 Millimeter von der vorhergehenden Windung entfernt. Das Stück unterscheidet sich von *C. undatum* besonders dadurch, dass auf der der Wohnkammer vorhergehenden Windung alle Rippen, soweit sie zu erkennen sind, wesentlich stärker sind, ähnlich etwa wie bei *Ancyloceras nodulosum*, und dass die Hauptrippen mindestens zuletzt und auf der Wohnkammer keine Lateralknoten, sondern nur Externknoten und solche über der Nabelkante tragen. Die

---

[1]) Terr. Crét. Céphalop., Taf. 114, Fig. 3—5.

letzte halbe Windung enthält sechs Hauptrippen, welche sich zum Theil nur durch die Knoten von den Zwischenrippen unterscheiden, und diese sind grösstentheils gerade, nur stellenweise etwas gekrümmt. Die Lobenlinie ist am Anfange der Wohnkammer erhalten, doch so, dass die Loben viel zu dick, die Sättel zu schmal erscheinen; sie scheint im Wesentlichen mit der von *C. undatum* leidlich übereinzustimmen.

Crioceras tuba v. Koenen.

Taf. XVII, Fig. 1, 2; Taf. IX, Fig. 7.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *Crioceras Denckmanni*: Hildesheim, Linden?

Das abgebildete Exemplar enthält etwa die erste Hälfte der Wohnkammer mit reichlich einer Viertelwindung, sowie drei Viertel der vorhergehenden Windung, welche 55 Millimeter Durchmesser hat, und von welcher ich etwa die Hälfte vom Gestein befreien konnte. Diese hat $1\frac{1}{2}$ Windungen vor dem Ende des Stückes 12 Millimeter Höhe und 10 Millimeter Dicke (ohne die dickeren Rippen) und bleibt etwa 3 Millimeter von der letzten Windung entfernt. Diese dürfte gegen 15 Centimeter Durchmesser gehabt haben, abgesehen von dem fehlenden Stück der Wohnkammer, und ist an deren Anfang 39 Millimeter hoch und 38 Millimeter dick, am Ende des Stückes 49 Millimeter hoch und 48 Millimeter dick, sodass die letzte Windung unverhältnissmässig schnell an Dicke und Höhe zunimmt. Der Querschnitt der Windungen ist ein ganz abgerundet-dreieckiger, indem die Innenseite flach gewölbt und durch eine breit gerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt ist, welche mässig gewölbt sind und stark gegen die Externseite convergiren. Diese ist auf der vorhergehenden Windung eigentlich nur eine abgerundete Kante, welche bis zur Wohnkammer in eine ziemlich breite Wölbung übergeht.

Die erste halbe erhaltene Windung trägt gegen acht dicke, rundliche Rippen, welche durch mindestens dreimal so breite Zwischenräume von einander getrennt werden und hohe Knoten oder Spitzen über der Nabelkante und auf beiden Seiten der Externkante tragen und, zwei Drittel so weit von der letzteren

wie von den ersteren entfernt, zuerst flache Anschwellungen und später anscheinend ebenfalls Knoten. Zwischen diesen Rippen ist meistens je eine flache, breite Zwischenrippe vorhanden, später je zwei; alle Rippen laufen gerade über die Seitenflächen hinweg und biegen sich auf der Externseite nur wenig vor, verschwinden aber auf der Nabelkantenwölbung schnell fast ganz unter deutlicherer Vorbiegung, und auf der Internseite schieben sich noch schwache, vorgebogene Falten dazwischen.

Auf der Wohnkammer sind die Rippen, etwa sechs auf einer Viertelwindung, verhältnissmässig weit flacher, merklich rückwärts eingebuchtet, verschwinden schnell auf der Nabelkantenwölbung und tragen niedrige Knoten nur noch an der Externseite oder eigentlich nur an einem Rande derselben, gegen 6 Millimeter von der Mittellinie entfernt, indem sie sich auf der anderen Seite etwas verflachen. Zwischen je zwei dieser Rippen finden sich gewöhnlich eine oder auch zwei wesentlich schwächere.

Die Kammerwände steigen zur Internseite nicht unbedeutend an. Die Lobenlinie ist nur theilweise erhalten; der erste Laterallobus liegt mit seinem breiten Hauptstamm ganz ausserhalb der Mittellinie der Röhre, der zweite Laterallobus dagegen auf der Nabelkantenwölbung. Der erste Lateralsattel ist augenscheinlich nur wenig schmaler als der Externsattel.

Wenn ich es auch für wohl möglich halte, dass das beschriebene Stück die Spirale eines *Ancyloceras* ist, so habe ich doch bis jetzt keinen sicheren Anhalt dafür und stelle es daher zu *Crioceras*. Die Unterschiede von *Ancyloceras robustum* sind bei dieser Art erörtert.

Derselben Art könnten füglich vier Bruchstücke angehören, welche sich einigermaassen ergänzen, falls sie ein und derselben Art angehören, wie ich annehmen möchte. Bei dem Taf. IX, Fig. 7 abgebildeten Stück hat die erste halbe vorhandene Windung 23 Millimeter Durchmesser ohne die Spitzen der Externseite, hat einen rundlichen Querschnitt und zuerst 2 Millimeter, zuletzt 4 Millimeter Dicke; die folgende halbe Windung hat 33 Millimeter Durchmesser, ist zuletzt fast 9 Millimeter dick und bekommt eine deutliche Abplattung der Internseite sowie auch der Seitenflächen, aber eine kürzere Rundung der Externseite, und die nächste halbe Windung hatte gegen 50 Millimeter Durchmesser.

Die erste halbe Windung trägt gegen 30 dicke, rundliche Rippen, welche etwa ebenso breit wie ihre Zwischenräume und nach der Externseite recht stark nach vorn gerichtet sind, auf der Internseite aber schnell verschwinden, zum Theil unter Bildung kleiner Höcker über der vollständig abgerundeten Nabelkante. Noch vor der Mitte dieser halben Windung erscheinen ferner an den Rändern der Externseite auf den meisten Rippen dicke Spitzen, welche schnell höher werden und fast bis zu der 1,5 Millimeter entfernten Internseite der folgenden Windung reichen. Etwas später treten dann auch Lateralknoten auf, etwas näher den Externknoten als denen über der Nabelkante, und solche Knoten finden sich zuletzt nur gleichzeitig auf einzelnen Rippen, während andere glatt bleiben und schmaler sind. Später werden die knotentragenden Rippen recht dick und hoch, und zwischen ihnen liegen je zwei oder auch noch später nur eine sehr schmale und niedrige. Auf der Wohnkammer eines etwas weiter abweichenden Stückes sind diese Hauptrippen zwar verhältnissmässig viel schwächer geworden, aber doch noch um vieles stärker als bei dem Taf. XVII, Fig. 1, 2 abgebildeten Exemplare, und die drei Knoten auf jeder sind ebenfalls viel stärker; endlich liegt zwischen zwei Hauptrippen je eine zwar flache, doch immerhin deutliche. Bei einem anderen, ebenso grossen Stück ist die Internseite nicht unerheblich breiter.

Die Lobenlinie ist bei zwei Exemplaren am Anfange der Wohnkammer erhalten und stimmt in der Lage der Sättel und Loben gut mit der von *C. tuba* überein; der erste Laterallobus liegt mit seinem breiten Hauptstamm gerade ausserhalb der Mitte, ist um etwa zwei Drittel tiefer als der zweite, aber nur wenig tiefer als der Externlobus und spaltet sich unter seinem obersten Drittel ziemlich symmetrisch in drei starke Aeste, welche noch mehrfach verzweigt sind und zahlreiche Zacken tragen. Der Externlobus giebt auch unterhalb seines obersten Drittels einen starken Seitenast ab und ist ähnlich verzweigt. Der zweite Laterallobus ist an dem abgebildeten Stück nur theilweise erhalten, an einem anderen aber so unsymmetrisch verästelt, dass er sich in zwei fast gleiche, nochmals gespaltene Aeste theilt.

Die Sättel sind wenig abgerundet und ziemlich symmetrisch fast bis zur Mitte durch Nebenloben gespalten sowie stark zerschlitzt. Der Externsattel ist nur wenig breiter als der erste Lateralsattel, aber wohl um die Hälfte breiter als der zweite. Zu derselben Art könnte ein Bruchstück einer jüngeren Windung von Linden gehören, welches zuletzt 10 Millimeter dick, aber mangelhaft erhalten ist.

Crioceras aequipartitum v. Koenen.

Taf. XXX, Fig. 2a, b.

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras fissicostatum*: Scherenbostel.

In der Sammlung der Königlichen Geologischen Landesanstalt zu Berlin befindet sich ein defectes Stück, welches fast eine halbe, bis an das Ende gekammerte Windung und etwa ein Drittel der vorhergehenden Windung enthält; diese ist von ersterer durch einen Abstand von kaum 1 Millimeter getrennt, hat in der Mitte 3 Millimeter Dicke und einen fast kreisförmigen Querschnitt, doch mit einer deutlichen Abplattung an der Internseite. Die Sculptur besteht aus niedrigen, rundlichen, geraden Rippchen, welche von Mitte zu Mitte etwa 1 Millimeter von einander entfernt sind und zum Theil Knoten an der Externseite erkennen lassen, zuletzt aber auch über der abgerundeten Nabelkante.

Das letzte Windungsstück ist an seinem Anfange 8 Millimeter dick und 9,7 Millimeter hoch (zwischen den stärkeren Rippen), ca. eine Drittelwindung weiter 11 Millimeter dick und 13 Millimeter hoch und nimmt von hier an unverhältnissmässig schnell an Dicke und auch an Höhe zu, wohl in Folge von Aufblähung des Gesteins. Die grösste Dicke liegt auf der inneren Hälfte der Röhre; die Seitenflächen sind auf der inneren Hälfte nur wenig gewölbt, nehmen aber nach aussen zu der kurz gerundeten Externseite allmählich eine etwas stärkere Wölbung an und werden von der mässig gewölbten Internseite durch eine wohl abgerundete Nabelkante getrennt.

Die letzte halbe Windung hat etwa acht breitere, aber doch ziemlich niedrige Rippen getragen, welche Knoten sowohl an

der Externseite als auch über der Nabelkante und in der Mitte zwischen beiden besitzen, und zwar ist der Abstand der Externknoten von einander ein wenig grösser als der zwischen den anderen. Die Externknoten sind etwas stärker als die übrigen, und die auf den Seitenflächen werden allmählich ziemlich schwach. Zwischen je zwei Hauptrippen liegen gewöhnlich zwei schwächere, namentlich schmalere, welche indessen deutliche Externknoten besitzen.

Die Kammerwände laufen ziemlich gerade über die Seitenflächen und senken sich etwas zur Internseite. Der erste Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamm ausserhalb der Mittellinie und ist wenig länger als der Externlobus, aber fast doppelt so lang wie der zweite Laterallobus, welcher auf der Innenseite der Nabelkante liegt. Alle diese Loben haben auf jeder Seite einen stärkeren Seitenast.

Alle Sättel sind symmetrisch durch Nebenloben gespalten, der Externsattel bis auf etwa ein Drittel, die Lateralsättel noch tiefer und sind auch ausserdem ziemlich stark zerschlitzt. Der Externsattel ist wenig breiter als der erste Lateralsattel. Der Internlobus liegt nicht frei.

Durch den gleichen Abstand der Höckerreihen von einander unterscheidet sich das Stück so wesentlich von anderen Arten, dass ich es mit keiner derselben in nähere Verbindung bringen kann; am nächsten steht es noch dem Jugendzustande von *C. Denckmanni,* doch nimmt dieser schneller an Grösse zu; die Lateralknoten liegen den Externknoten näher, die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel merklich an, und die Loben sind weit weniger tief.

Crioceras Denckmanni G. Müller.

Taf. XI, Fig. 1a, b, c, 2a, b; Taf. XXI, Fig. 5; Taf. XXIX, Fig. 1.

Crioceras Denckmanni G. Müller, Jahrbuch der Königl. Preuss. Geolog. Landesanstalt für 1892, S. 18.

C. Denckmanni G. Müller, Jahrb. d. Kgl. Pr. Geol. Landesanst. f. 1895, S. 110.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *C. Denckmanni*: Mellendorf, Hildesheim.

Mein grösstes Exemplar von Mellendorf hat 22 Centimeter Durchmesser. Meine besten Stücke von dort haben aber nur

18 Centimeter bezw. 15 Centimeter Durchmesser und enthalten nicht ganz die letzten 2 1/2 Windungen; an einigen kleineren ist auch noch etwa die Hälfte der vorhergehenden Windung vorhanden, welche gegen 22 Millimeter Durchmesser hat.

Das Taf. XI, Fig. 1 abgebildete Stück hat 156 Millimeter Durchmesser und zuletzt 54 Millimeter Höhe und gegen 58 Millimeter Dicke der Röhre, die Rippen mitgemessen; es enthält etwa eine halbe Windung weniger als die grössten und etwa eine halbe Windung mehr als einige kleinere, ebenfalls gut erhaltene.

Die Wohnkammer nimmt eine halbe Windung ein, und ihr Steinkern zeigt auch bei den grössten Exemplaren noch einen flachen Eindruck von der vorhergehenden Windung, ebenso wie alle früheren Windungen, sodass ein gerader Schaft bei meinen Stücken fehlt; das von G. Müller l. c. angeführte Bruchstück eines solchen dürfte wohl nicht zu unserer Art gehören.

Die erste vorhandene Windung beginnt mit 5 Millimeter Höhe und hat dort 15 Millimeter inneren Durchmesser; die Seitenflächen sind schwach gewölbt und durch eine abgerundete Nabelkante von der steil abfallenden Innenseite getrennt. Die erste halbe Windung trägt gegen 20 niedrige, rundliche, gerade Rippchen, welche zum Theil, aber unregelmässig, Knötchen über der Nabelkante tragen und auf dieser schnell verschwinden. Auf der folgenden halben Windung sind nur etwa 18 Rippen vorhanden, von welchen nicht ganz die Hälfte in ziemlich gleichmässigen Abständen Knötchen über der Nabelkante trägt; die übrigen Rippen werden allmählich schwächer und beginnen auch wohl erst etwas weiter nach aussen, um auf der folgenden Windung früher oder später undeutlich zu werden.

Auf dieser zweiten Windung finden sich dann gegen 20 annähernd gleich starke Rippen, welche über der Nabelkante Höcker oder doch Anschwellungen tragen, von hier nach innen sich deutlich vorbiegen und bald verschwinden, auf den Seitenflächen aber etwas niedriger fortsetzen bis zur Externseite, an deren Rand sie sich zu rundlichen, niedrigen Höckern erheben, ebenso wie die noch deutlichen Zwischenrippen, und sehr verflacht über die Externseite hinweglaufen. Diese erscheint in Folge dessen

stumpfkantig. Schwache Lateralknoten sind meist deutlich und liegen den Externknoten etwas näher als denen über der Nabelkante. Auf der letzten halben Windung grösserer Stücke finden sich gegen 15 Hauptrippen, welche oft ein wenig geschwungen und meistens ein wenig gegen die Externseite rückwärts gerichtet sind und Knoten oder Anschwellungen an der gleichmässiger gerundeten Externseite oft nur dadurch erkennen lassen, dass sie sich unter geringer Vorbiegung noch etwas verflachen. Vereinzelt finden sich noch, besonders nahe der Mündung, Zwischenrippen, doch nur auf dem äusseren Drittel, werden aber auf der Externseite den Hauptrippen annähernd gleich. Die Mündung, welche an einem Stück theilweise erhalten ist, breitet sich an einer Hauptrippe an den Seiten nach aussen aus und biegt sich auf der Innen- und Aussenseite nicht unbedeutend vor.

Die Loben sind mässig stark zerschnitten. Der erste Laterallobus liegt der Externseite ein wenig näher als der Innenseite, reicht etwa um die Hälfte tiefer hinab als der Externlobus und ist gewöhnlich fast doppelt so tief wie der zweite Laterallobus, welcher auf der abgerundeten Nabelkante unterhalb der Knötchen auf den Rippen liegt. Der Externsattel ist nur um etwa ein Viertel breiter als der erste Lateralsattel und ist in der Mitte bis zur Tiefe des zweiten Laterallobus eingeschnitten. Die Kammerwand hebt sich von der Aussenseite nach der Innenseite zu ein wenig.

Von Hildesheim habe ich aus der Bergmann'schen Thongrube zwei Steinkerne der Wohnkammer, von welchen der eine ausser der ganzen Wohnkammer noch die beiden letzten Kammern enthält, sodass die Lobenlinie vollständig erhalten ist. Der Durchmesser beträgt 25 Centimeter; die Wohnkammer nimmt fast eine halbe Windung ein und ist zuerst 56 Millimeter dick und 60 Millimeter hoch, zuletzt 69 Millimeter dick und 73 Millimeter hoch und hat eine flache oder eingesenkte Internseite, welche durch vollständig abgerundete Nabelkanten von den Seitenflächen getrennt ist. Diese sind bis zum äusseren Drittel merklich flacher gewölbt als die breit gerundete Externseite.

Die Wohnkammer trägt 18 ziemlich regelmässige, abgerundete, durch weit breitere Zwischenräume getrennte Rippen, welche auf der Nabelkante beginnen, auf den Seitenflächen etwas rück-

wärts gerichtet sind und auf dem äusseren Drittel sich nicht unerheblich vorbiegen, auf der Externseite aber mehr oder minder deutlich an Höhe abnehmen. Zwischen je zweien dieser Rippen liegt auf der Externseite eine ziemlich ebenso starke, welche jedoch schnell niedriger wird und verschwindet, meistens ohne die Seitenflächen zu erreichen. Die Internseite trägt zahlreiche, etwas vorgebogene Anwachsfalten.

Es scheint aber diese Alterssculptur bei manchen Stücken ziemlich unvermittelt aufzutreten und eine stärkere Wölbung der Seitenflächen im Gefolge zu haben, da diese bei etwas kleineren Stücken von Mellendorf eine flachere Wölbung und niedrigere Rippen haben.

Die Kammerwände und die ganze Lobenlinie der Stücke von Hildesheim sind denen der grösseren Stücke von Mellendorf durchaus ähnlich.

Ein mittelgrosses Stück von Mellendorf bekommt auf der Wohnkammer zuletzt förmliche Knoten über der Nabelkante, und die dicken, hohen Rippen spalten sich von hier aus allmählich; vielleicht ist hier noch eine Art von *C. Denckmanni* abzutrennen.

Möglicher Weise gehört zu unserer Art mindestens theilweise, was Maas als *Ancyloceras variabile* beschrieben und abgebildet hat[1]). Die von ihm abgebildeten Stücke stimmen unter einander keineswegs gut überein, aber es ist kaum ausführbar, so unvollkommen erhaltene Exemplare, welche weder die Loben noch die Gestalt und Sculptur der jüngeren Windungen auf demselben Stück mit den älteren erkennen lassen, mit besser erhaltenen zu identificiren, zumal da gerade hierdurch mehrere im Alter recht ähnliche Formen sich wesentlich von einander unterscheiden.

Crioceras Muelleri v. Koenen.

Taf. XI, Fig. 3a, b.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *Crioceras Denckmanni*: Mellendorf.

Zwei Exemplare von 90 und 95 Millimeter Durchmesser enthalten die Wohnkammer von etwa einer halben Windung und

[1]) Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellschaft 1895, Band XLVII, S. 276, Taf. VIII.

die nächste Kammer; die vorhergehenden drei Viertelwindungen fehlen oder sind schlecht erhalten, und gut erhalten ist dann nur die diesen vorhergehende Windung, welche 3 Centimeter Durchmesser hat, und deren Röhre zuerst 4 Millimeter, zuletzt 11 Millimeter Höhe hat, während die Wohnkammer, welche durch Auftreibung des Gesteins etwas deformirt ist, nahe der Mündung einige 20 Millimeter Dicke und fast 3 Centimeter Höhe gehabt hat. Die Windungen haben sich wohl berührt, als die Schale vorhanden war, ohne dass jedoch der Steinkern auf der Innenseite irgend Eindrücke erkennen lässt.

Die erste vorhandene Windung hat zuerst einen rundlich-eiförmigen Querschnitt, doch an der Innenseite abgeplattet. Sehr bald beginnen aber die Seitenflächen flacher zu werden, die Windung wird verhältnissmässig höher, und es bildet sich eine deutlichere, wenn auch abgerundete Nabelkante aus, sowie eine stumpfe, etwas abgerundete Kante, welche die ziemlich flach gewölbte Externseite begrenzt und besonders dadurch stärker hervortritt, dass auf ihr jede Rippe eine Spitze trägt.

Auf der ersten halben Windung befinden sich gegen 20 niedrige, rundliche, gerade Rippen, welche ausser den Spitzen an der Externseite auch solche ausserhalb der Mittellinie der Seitenflächen und Knötchen oder Anschwellungen über der Nabelkante tragen; die Spitzen auf den Seitenflächen verschwinden schon auf der ersten Viertelwindung, und die über der Nabelkante treten bald unregelmässiger, nur auf der je dritten oder vierten Rippe auf, fehlen aber auf der letzten halben Windung ganz.

Auf der zweiten halben Windung finden sich etwa ebenso viele Rippen wie auf der ersten, doch werden einzelne von ihnen schwächer, so dass deutlichere und weniger deutliche abwechseln, wenn auch nicht regelmässig. Die letzte halbe Windung trägt gegen 13 schmale, ziemlich gleich weit von einander entfernte, gerade, scharfe Rippen, welche sich nur zur Externseite etwas vorbiegen und zugleich etwas niedriger und rundlicher werden, auf beiden Rändern der Externseite schwache Höcker tragen, um schwach vorgebogen, aber ganz stumpf und abgerundet über die Externseite hinwegzulaufen. Ueber der Nabelkante lassen sie zuweilen ganz schwache Knötchen erkennen, biegen sich nach

innen ein wenig vor und verschwinden schnell zwischen zahlreichen schwachen, etwas vorgebogenen Rippchen oder Streifen, welche die Internseite bedecken. Vereinzelt und unregelmässig treten auf der Externseite Zwischenrippen auf, welche den Hauptrippen zum Theil an Stärke ziemlich gleich werden, aber stets bis zur Mitte der Seitenflächen ganz verschwinden; ausserdem scheinen aber auch mindestens auf der letzten Hälfte der Wohnkammer in den breiten Einsenkungen zwischen je zwei Rippen immer einige ganz flache Falten vorhanden gewesen zu sein.

Die Lobenlinie ist nur mässig zerschlitzt und ungewöhnlich flach eingeschnitten. Der erste Laterallobus hat einen sehr breiten, verhältnissmässig weiten Hauptstamm und liegt mit diesem fast ganz auf der äusseren Hälfte der Röhre. Er ist kaum tiefer als der Externlobus und etwa um ein Drittel tiefer als der zweite Laterallobus, welcher auf der abgerundeten Nabelkante liegt, dicht innerhalb der dort mitunter auftretenden Knötchen. Sein Hauptstamm theilt sich unten in drei gleich breite, stark divergirende Aeste, von welchen der mittlere, gerade nach unten gerichtete nur wenig länger ist als die beiden anderen. Der Externsattel ist nur etwa um ein Viertel breiter als der erste Lateralsattel.

Derselben Art gehört vielleicht ein Steinkern von Mellendorf an, welcher die Wohnkammer und die letzte Kammer enthält und 18 Centimeter Durchmesser hat; die Wohnkammer ist an ihrem Anfange 41 Millimeter dick und 47 Millimeter hoch, hat nur flach gewölbte Seitenflächen und trägt zehn verhältnissmässig schmale, nach der Externseite etwas vorgebogene und auf dieser deutlich verflachte Rippen, zwischen welchen auf der Externseite meistens je eine oder selbst zwei ein wenig schwächere Rippen liegen, doch verschwinden diese ziemlich schnell auf den Seitenflächen.

Von dem breiten Hauptstamm des ersten Laterallobus liegen mindestens drei Viertel auf der äusseren Hälfte der Seitenflächen, während der zweite Laterallobus fast ganz auf der gut abgerundeten Nabelkante liegt. Die unteren Spitzen der Loben sind leider nicht erhalten.

Die Wohnkammer unserer Art ist der von *C. Stadtlaenderi*

ziemlich ähnlich; beide Arten unterscheiden sich aber bedeutend durch die Sculptur der früheren Windungen und auch durch die Lobenlinie, zumal durch den ersten Laterallobus.

Von Hildesheim liegen mir drei Exemplare vor, welche die Wohnkammer ganz oder doch theilweise enthalten, sowie die letzten Kammern, so dass die Loben ziemlich vollständig sichtbar sind. Das beste dieser Stücke hat ca. 27 Centimeter Durchmesser, und die Wohnkammer nimmt knapp eine halbe Windung ein; sie ist zuerst 60 Millimeter dick und 63 Millimeter hoch, zuletzt 74 Millimeter dick und 81 Millimeter hoch, aber vielleicht ein wenig aufgebläht, und die grösste Dicke ist reichlich doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite. Von dieser Stelle bis zu ihrem äusseren Drittel convergiren die schwach gewölbten Seitenflächen deutlich und gehen dann in die gleichmässig gerundete Externseite über, ebenso wie nach innen in die ganz abgerundete Nabelkante; die Internseite ist ganz flach gewölbt.

Die Wohnkammer trägt 25 ziemlich schmale, zum Theil kantenartige Rippen, welche sich auf der Externseite ein wenig vorbiegen und zum Theil etwas verflachen, auf der Nabelkante aber stärker vorbiegen und schnell in flache Falten übergehen. Auf einem der drei Stücke sind diese Rippen viel regelmässiger als auf den anderen, auf welchen meist schwächere und stärkere Rippen abwechseln, und letztere zum Theil niedrige Knoten über der Nabelkante führen, zu einem geringen Theil auch stumpfe Lateralknoten oder an deren Stelle Anschwellungen.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel etwas an und laufen dann bis zum zweiten ziemlich gerade. Der erste Laterallobus liegt mit seinem breiten Hauptstamm fast ganz auf der äusseren Hälfte der Seitenfläche und sendet unten in gleicher Tiefe drei divergirende, durch breite Zwischenräume getrennte Hauptäste aus; er ist wenig tiefer als der Externlobus und anscheinend um etwa die Hälfte tiefer als der zweite Laterallobus, welcher auf der Wölbung der Nabelkante liegt und nach jeder Seite einen stärkeren Ast abgiebt, ebenso wie der Externlobus. Die Sättel sind meist abgerundet, durch Nebenloben etwa bis zur Mitte gespalten und recht stark zerschlitzt.

Der Externsattel ist nur auf der Aussenseite nicht abgerundet und ist kaum um ein Fünftel breiter als der erste Lateralsattel.

Nach allem diesem unterscheidet sich dieses grosse Stück von Hildesheim nicht so sehr von den weit kleineren von Mellendorf, dass dies nicht mit der so verschiedenen Grösse in Zusammenhang gebracht werden könnte. Von demselben weichen aber die beiden anderen grösseren Stücke von Hildesheim ab, das eine, bessere, durch einen breiteren, kürzer verästelten zweiten Laterallobus und, wie schon erwähnt, durch regelmässigere Rippen; das andere durch stärkeres Ansteigen der Kammerwände bis zum ersten Lateralsattel, noch etwas breiteren Hauptstamm des ersten Laterallobus sowie dadurch, dass die Rippen noch etwas ungleicher stark sind, nach der Externseite sich stärker vorbiegen und dort deutlicher verflacht sind. Da das vorliegende Material ungenügend ist, stelle ich alle diese Stücke unter entsprechendem Vorbehalt mit zu *C. Muelleri*.

Crioceras Stadtlaenderi G. Müller.

Taf. XII, Fig. 1a, b, c, d; Taf. XLIII, Fig. 5.

Crioceras Stadtlaenderi G. Müller, Jahrbuch der Königl. Preuss. Geolog. Landesanstalt für 1892, S. 19.

Crioceras Stadtlaenderi G. Müller, Jahrbuch der Königl. Preuss. Geolog. Landesanstalt für 1895, S. 110.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *C. Denckmanni*: Mellendorf, Hildesheim.

Von den acht mir vorliegenden typischen Stücken von Mellendorf hat das grösste 99 Millimeter Durchmesser und zuletzt 31 Millimeter Höhe der Röhre bei 30 Millimeter Dicke, ist dort aber durch Aufblähung des Gesteins nicht unbedeutend aufgetrieben; eine halbe Windung vorher, am Anfange der Wohnkammer, hat die Röhre nur 21 Millimeter Höhe und 18 Millimeter Dicke und eine ganze Windung zurück 13 Millimeter Höhe und 14 Millimeter Dicke. Die Windungen liegen dicht aufeinander, ohne jedoch einen Eindruck der Externseite der vorhergehenden Windungen zu haben; an keinem Exemplar sind aber mehr als zwei Windungen erhalten.

Die erste dieser Windungen trägt zuerst dicke Rippen von

nahezu gleicher Breite wie ihre Zwischenräume, etwa sechs oder sieben auf einer Viertelwindung; dann werden die Zwischenräume schnell breiter und tragen meistens je eine feine Rippe, und auf einer halben Windung finden sich sieben bis zehn dicke Rippen. Alle dicken Rippen tragen in gleichen Abständen je sechs starke Knoten oder Spitzen, je zwei auf den Seitenflächen und zwei auf der Externseite, sodass der Querschnitt ein regelmässiges Achteck ergeben würde, wenn solche Knoten nicht an der Internseite fehlten. Etwa am Anfange der Schlusswindung werden zuerst die Lateralknoten auf den Seitenflächen schwächer, um bald ganz zu verschwinden, dann werden die über der Nabelkante stumpfer und dünner und gehen zum Theil in Anschwellungen der Rippen über, während die Knoten an der Externseite zwar weit niedriger werden, aber doch stets deutlich bleiben und sich nur etwas weiter von einander entfernen. Zugleich erhalten die Seitenflächen eine recht starke Abplattung und werden durch ganz abgerundete Kanten von der Intern- und Externseite getrennt; die feinen Rippen verschwinden ganz, und die dicken werden allmählich schmaler, aber höher, besonders auf der inneren Hälfte der Seitenflächen, während sie zwischen den beiden Knoten der Externseite niedriger und breiter bleiben und auf der Internseite unter starker Vorbiegung allmählich verschwinden. Auf der letzten halben Windung beträgt die Zahl der Rippen gegen zwölf; öfters, besonders zuletzt, schiebt sich eine Zwischenrippe ein, welche an der Externseite den übrigen Rippen gleich sein kann, auf den Seitenflächen aber schnell schwächer wird und nicht bis zur Nabelkante sichtbar bleibt.

Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel etwas an und läuft dann gerade zum zweiten. Der erste Laterallobus, welcher etwas ausserhalb der Mitte der Seitenflächen liegt, ist wenig tiefer als der Externlobus, aber fast noch einmal so tief wie der zweite Laterallobus, welcher schon innerhalb der Nabelkante liegt und sich unten noch auf die Seitenfläche zieht. Der Externsattel ist kaum um ein Drittel breiter als der erste Lateralsattel und, ebenso wie dieser, wenig tief gespalten.

Das kleine, Taf. XLIII, Fig. 5 abgebildete Stück aus der neueren Thongrube, drei Kilometer südwestlich von Mellendorf,

könnte die Jugendform unserer Art sein; es enthält reichlich anderthalb Windungen, von welchen die letzte halbe etwas verdrückt ist und dem Anfange des Taf. XII, Fig. 1 abgebildeten Exemplares entsprechen könnte, der Rest aber diesem vorhergehen würde; er legt sich grösstentheils nahe an die folgende Windung an, biegt sich aber mit seinem Anfange von dieser stark ab und hat hier eine Dicke von etwa 0,7 Millimeter. Die Röhre ist zuerst rundlich und glatt und zeigt eine Lobenlinie, ähnlich der von BRANCO[1]) unter *l* und *m* abgebildeten von *Crioceras Studeri*, so dass jedenfalls nur ein ganz kurzes Stück der Röhre bis zur Embryonalkammer fehlt; sobald sie sich dann an die folgende Windung anlegt, bekommt sie schnell stärker werdende Rippen, welche sich zur Internseite bedeutend rückwärts biegen und verflachen. Die Internseite selbst erhält allmählich eine flachere Wölbung und wird dann deutlicher durch eine kürzere Wölbung oder ganz abgerundete Nabelkante begrenzt. Hier bilden sich auch schnell die Elemente der späteren Lobenlinien aus, wenn auch zunächst der erste Laterallobus noch ganz auf der äusseren Hälfte der Röhre liegt und erst später fast auf ihre Mitte rückt. Eine halbe Windung von dem Anfange hat die Röhre eine Höhe von etwa 2,6 Millimeter und eine halbe Windung weiter gegen 6 Millimeter. Die erste Viertelwindung mit Rippen trägt deren 20, die zweite 14, und auf diesen erscheinen in ziemlich gleichen Abständen von einander auf jeder Seite drei Knoten, welche schnell verhältnissmässig kräftig werden; dann nähern sich die Lateralknoten etwas mehr den Externknoten, und zwischen diesen und jenen erhalten die Rippen eine stärkere Abflachung; ferner werden die Seitenflächen allmählich flacher gewölbt und die Externseite entsprechend stärker. Auf dem verdrückten Theile des Exemplares stellt sich dann eine schwache Zwischenrippe zwischen je zwei Hauptrippen ein, und diese bekommen schnell wesentlich grössere Zwischenräume, so dass sich die Anfangssculptur der grösseren Stücke ausbildet.

Zu *C. Stadtlaenderi* gehört aber wohl noch ein erheblich grösseres Exemplar von Mellendorf, welches 26 Centimeter Durch-

---

[1]) Palaeontographica XXVI, Taf. XIII, Fig. IV.

messer hat und die ganze Wohnkammer nebst den letzten Kammern als theilweise verdrückten Steinkern enthält und die vorhergehenden anderthalb Windungen im Abdruck oder mit Schwerspath erfüllt, leider ohne deutliche Sculptur und ohne Loben, welche indessen nahe der Wohnkammer gut erhalten sind. Diese nimmt nahezu eine halbe Windung ein und ist zuerst gegen 52 Millimeter dick und 60 Millimeter hoch, zuletzt gegen 66 Millimeter dick und 78 Millimeter hoch gewesen; sie hat einen ähnlichen Querschnitt wie die kleinen Exemplare und trägt 15 ziemlich schmale Rippen, welche nach der Externseite sich etwas vorbiegen, etwas niedriger werden und auf deren Mitte sich merklich verflachen und abrunden. Zwischen einzelnen Rippen findet sich auf der Externseite je eine schwächere, welche auf den Seitenflächen gewöhnlich bald verschwindet. Die Mündung entspricht der Mitte einer starken Rippe und erscheint somit trichterförmig erweitert, sowie auf der Externseite und noch mehr auf der Internseite vorgebogen.

Die Windungen dürften sich eben berührt haben, und das ganze Exemplar hat noch etwa $1^1/_4$ Windungen mehr als das grösste der kleineren.

Am Abdruck der jüngeren Windungen lässt sich erkennen, dass sie eine ähnliche Sculptur besessen haben wie die kleineren Stücke. Die Lobenlinie ist der der letzteren durchaus ähnlich, aber natürlich verhältnissmässig tiefer und stärker zerschlitzt; namentlich sind die Sättel sehr wenig oder garnicht abgerundet, im Gegensatz zu *C. Denckmanni*, aber ziemlich symmetrisch bis über die Mitte durch Nebenloben gespalten.

Von Hildesheim habe ich nur drei mangelhaft erhaltene Exemplare. Bei Scherenbostel hat G. Müller ein etwas verdrücktes Bruchstück von ca. einer halben Windung gesammelt, welches zu Anfang 7 Millimeter dick und 9 Millimeter hoch ist, und auf welches augenscheinlich die folgende Windung sich dicht auflegte; in der Sculptur ist es den gleich dicken Windungen des *C. Stadtlaenderi* von Mellendorf sehr ähnlich, doch sind scheinbar die Seitenflächen schon mehr abgeplattet, und die Loben sind erheblich tiefer, so dass das Stück doch wohl zu einer anderen Art gehört.

In der Sammlung der Geologischen Landesanstalt zu Berlin befindet sich ein Stück von Hildesheim aus der DENCKMANN'schen Sammlung, welches bis an das Ende gekammert ist, aber nur je etwa ein Drittel von zwei aufeinander folgenden Windungen enthält; die letzte derselben hat gegen 46 Millimeter Durchmesser gehabt, ist an ihrem Ende zwischen den Rippen nur ca. 8 Millimeter hoch und 7 Millimeter dick und gleicht in der Sculptur den jüngeren Windungen von *C. Stadtlaenderi,* hat aber einen grösseren Durchmesser als ebenso dicke Windungen dieser Art und nimmt langsamer an Dicke zu, so dass das Stück wohl einer neuen Art angehört. Die vorhergehende Windung ist über 8 Millimeter entfernt gewesen, hat gegen 15 Millimeter Durchmesser und trägt zahlreiche, gedrängte Rippen, welche auf der Internseite rückwärts eingebuchtet sind und allmählich schwache Lateral- und Externknoten bekommen. Die Loben sind verhältnissmässig tief, die Sättel tief zerschlitzt.

Crioceras Andreae v. KOENEN.

Taf. XXI, Fig. 3, 4.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *C. Denckmanni*: Hildesheim (BERGMANN's Thongrube).

Es liegt nur ein Steinkern der Wohnkammer und zum Theil der letzten Kammern vor; an demselben befindet sich auch noch ein Stück der vorhergehenden, sie eben berührenden Windung. Die Wohnkammer nimmt etwa eine Windung ein und hat bei dem abgebildeten Stück 27 Centimeter Durchmesser. Die Röhre ist zuletzt 68 Millimeter dick (ohne die je 2 Millimeter hohen Rippen) und 73 Millimeter hoch, am Anfange der Wohnkammer dagegen 55 Millimeter dick und 60 Millimeter hoch. Der innere Durchmesser der Wohnkammer beträgt daher ca. 12 Centimeter. Fünf Viertelwindungen vor der Mündung beträgt die Höhe der Röhre, welche die Wohnkammer fast berührt, gegen 3 Centimeter. Die Röhre ist hier grösstentheils gleichmässig gewölbt, aber anscheinend auf der Internseite etwas flacher und neben derselben etwas stärker; sie trägt auf einer Viertelwindung etwa sechs dicke, rundliche, durch doppelt so

breite Zwischenräume getrennte Rippen, welche auf jeder Seite oder doch jedenfalls auf der einen, welche erhalten ist, drei spitze Knoten führen in ziemlich gleichen Abständen, sodass die Röhre achteckig erscheinen würde, wenn auch an der Internseite noch zwei Knoten aufträten.

Auf der Wohnkammer und dem unmittelbar vorhergehenden Theile der Röhre ist die Innenseite in der Mitte flach oder ein wenig eingesenkt, nach aussen flach gewölbt und dann durch eine stärkere Wölbung, an Stelle einer Nabelkante, von den Seitenflächen getrennt; diese sind in der Mitte flach gewölbt und convergiren etwas nach der Externseite hin, welche wiederum etwas stärkere Wölbung besitzt.

Die Wohnkammer trägt etwas über 20 ziemlich schmale, abgerundete Rippen, welche auf dem letzten Viertel meistens etwas breitere Zwischenräume erhalten, und besonders hier tritt zwischen ihnen auf der Externseite je eine schwächere Zwischenrippe auf, welche auf den Seitenflächen schnell verschwindet. Die Rippen sind auf den Seitenflächen ein wenig rückwärts eingebuchtet, biegen sich nach der Internseite kürzer und stärker nach vorn als nach der Externseite, sind aber auch auf dieser deutlich vorwärts gerichtet. Gewöhnlich, jedenfalls aber auf der ersten Hälfte der Wohnkammer, tragen die Rippen auf jeder Seite in nahezu gleichen Abständen drei schwache Anschwellungen oder selbst niedrige Knoten, von welchen die an der Externseite am deutlichsten sind und dadurch mehr hervortreten, dass die Rippen zwischen ihnen merklich flacher sind. Von den Anschwellungen über der Nabelkantenwölbung nach innen zu werden die Rippen allmählich niedriger und gehen auf der Internseite in zahlreiche unregelmässige, nach vorn gebogene Runzeln über.

Die Kammerwände steigen nach der Innenseite nicht unerheblich an, wie dies besonders durch ihre Neigung zu den Rippen hervortritt. Die Loben sind tief eingeschnitten, und der Externsattel ist kaum um ein Viertel breiter als der erste Lateralsattel. Der erste Laterallobus liegt mit seinem breiten Hauptstamm auf der äusseren Hälfte der Röhre und ist wohl doppelt so tief wie der zweite und wenig tiefer als der Extern-

lobus. Die Sättel sind abgerundet, besonders neben dem ersten Laterallobus, ziemlich symmetrisch durch Nebenloben gespalten und vielfach, aber wenig tief eingekerbt. Der Externlobus führt jederseits einen starken Seitenast erst weit nach unten; der erste Laterallobus sendet von seinem Hauptstamm drei Aeste aus, einen schwächeren in halber Höhe fast horizontal nach innen und am unteren Ende einen stärkeren ziemlich schräg nach aussen, einen anderen nach hinten, aber zugleich deutlich nach innen gerichtet. Der zweite Laterallobus trägt jederseits zwei stärkere Aeste. Die Loben und Seitenäste tragen sämmtlich nur kurze, dünne Zweige und neben diesen nur kurze Zacken.

Durch die breiten, wenig tief zerschlitzten Sättel und den breiten, ganz unsymmetrisch verästelten ersten Laterallobus, sowie durch die Sculptur weicht *C. Andreae* von den Arten mit ähnlicher Wohnkammer erheblich ab.

Crioceras crassispina v. Koenen.

Taf. IX, Fig. 6a, b, c.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *Crioceras Denckmanni:* Mellendorf, Hildesheim.

Von Mellendorf habe ich ein, von Hildesheim drei, allerdings meist sehr defecte Exemplare, von welchen das grösste (Steinkern) über 110 Millimeter Durchmesser hat und nahe der Mündung 34,5 Millimeter Dicke und 33 Millimeter Höhe der Röhre besitzt. Das abgebildete Stück hat 98 Millimeter Durchmesser und auf seiner letzten halben Windung, auf den Rippen gemessen, zuerst 20 Millimeter Dicke und 21 Millimeter Höhe der Röhre, zuletzt 31 Millimeter Dicke und fast 31 Millimeter Höhe. Der Abstand der Windungen von einander beträgt meistens gegen 1,5 bis 2 Millimeter, bei dem grossen Stück zuletzt 4 bis 5 Millimeter. Die grösste Dicke der Röhre ist fast dreimal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite, und die mässig gewölbten Seitenflächen nehmen nach der stärker gewölbten Externseite recht schnell an Wölbung zu, nach der gänzlich abgerundeten Nabelkante aber ganz allmählich. Die Wohnkammer nimmt reichlich zwei Fünftel der letzten Windung ein und trägt durchschnittlich etwa 12 bis 14 kräftige, hohe Rippen, welche sich auf der Nabelkante

etwas vorbiegen und schnell vollständig verflachen, so dass auf der wenig gewölbten Internseite nur bei Schalenexemplaren wesentlich zahlreichere, unregelmässige, vorgebogene Runzeln sichtbar sind; nach der Externseite biegen sie sich ebenfalls etwas vor und werden allmählich etwas niedriger, so dass sie über die Externseite merklich vorgebogen und verflacht hinweglaufen, nicht selten mit je einem ganz stumpfen Knoten am Beginn der stärkeren Wölbung, zumal am Anfange der Wohnkammer, wo auch noch ganz stumpfe Lateralknoten und solche über der Nabelkante auftreten. Die Rippen der Wohnkammer sind bei einzelnen Exemplaren ziemlich regelmässig, doch sind auch bei diesen diejenigen Rippen am stärksten entwickelt, welche von den breitesten Zwischenräumen begleitet werden, während die von schmaleren Zwischenräumen begleiteten Rippen schwächer sind, oft nur auf der Externseite stärker hervortreten, auf den Seitenflächen immer niedriger werden und zum Theil nicht bis zum Anfange der Nabelkante erkennbar bleiben. Von den der Wohnkammer vorhergehenden Windungen ist meist nur wenig erhalten, da sie in der Regel hohl oder nur theilweise mit Schwefelkies oder Zinkblende, ausnahmsweise auch mit Kalkspath oder Schwerspath erfüllt sind; immerhin lassen sich an dem Fig. 6 abgebildeten Stück etwa 1¹/₄ der Wohnkammer vorhergehende Windungen wenigstens theilweise erkennen.

Die erste halbe Windung ist zuerst etwa 5,5 Millimeter hoch, zuletzt gegen 11 Millimeter, und trägt acht stärkere Rippen und dazwischen meist je zwei schwächere, doch ist am Anfange dieser halben Windung der Unterschied in der Stärke nicht sonderlich gross; die stärkeren Rippen tragen aber ziemlich lange Externspitzen und kürzere Lateralspitzen und Höcker über der Nabelkante. Die Hauptrippen werden aber dann immer stärker, und die Zwischenrippen immer schwächer, so dass sie am Ende des gekammerten Theiles der Röhre nur noch schmale Falten bilden.

Die vorhandenen Windungen berühren sich jedenfalls durch die Spitzen der Externseite, doch beträgt der Abstand der Wohnkammer von der vorhergehenden Windung bei den anderen Exemplaren bis zu 5 Millimeter, und bei diesen finden sich auf der vorletzten Windung stärkere Spitzen.

Unentschieden mag es bleiben, ob hierher auch zwei andere, stärker beschädigte Exemplare von Hildesheim von fast derselben Grösse gehören, bei welchen die drei Knotenreihen auf den Rippen auch auf der Wohnkammer noch deutlich bleiben, und die Hauptrippen erst auf der letzten Hälfte der vorhergehenden Windung wesentlich stärker werden und sich deutlicher von den Zwischenrippen unterscheiden; bei dem einen dieser Stücke hat auch die vorletzte Windung zuletzt fast 15 Millimeter Höhe, und der Nabel ist hier nur 20 Millimeter weit, sodass die drittletzte Windung ausserordentlich schnell an Höhe zunehmen muss.

Die Kammerwände steigen vom Externlobus bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an, abgesehen von einer geringen Zurückbiegung zum ersten Laterallobus, und senken sich dann wieder. Der erste Laterallobus liegt mit seinem dicken Hauptstamm eben ausserhalb der Mittellinie der Röhre, der zweite Laterallobus ganz auf der abgerundeten Nabelkante.

Der erste Lateralsattel ist nur wenig schmaler als der Externsattel, und beide sind nur mässig zerschlitzt und ziemlich symmetrisch durch je einen Nebenlobus eingeschnitten. Auf dem abgebildeten Exemplar liess sich nur die letzte Lobenlinie ganz frei legen, deren Loben wesentlich kürzer und kürzer verzweigt sind, als die der vorhergehenden.

Solche Exemplare von *C. Stadtlaenderi* Müller, bei welchen die Höcker auf den Rippen der Mittelwindungen besonders stark entwickelt sind, zeigen hier einige Aehnlichkeit mit unserer Art, lassen sich aber durch den unsymmetrischen zweiten Laterallobus leicht unterscheiden, ganz abgesehen von der Abplattung der Seitenflächen, dem mehr elliptischen Querschnitt und der Sculptur der Wohnkammer und der langsameren Zunahme der Röhre an Dicke.

Zu *C. crassispina* möchte ich aber auch zwei grössere Stücke von Hildesheim rechnen, von welchen das eine nur die Wohnkammer, das andere reichlich anderthalb Windungen enthält und mindestens 16 Centimeter Durchmesser gehabt hat; die letzten zwei Fünftelwindungen gehören der Wohnkammer an und sind auf ihrer letzten Hälfte etwas verdrückt und beschädigt. Die vorher-

gehende halbe Windung hat 15 Centimeter Durchmesser und ist zuletzt 46 Millimeter dick und gegen 47 Millimeter hoch, aber augenscheinlich etwas deformirt, zuerst gegen 33 Millimeter dick und 37 Millimeter hoch. Die grösste Dicke liegt wohl ein Drittel so weit von der Internseite entfernt wie von der Externseite, welche in Folge einer Verflachung der Rippen etwas abgeplattet ist. Auf der Wohnkammer sind die Rippen nach der Externseite merklich vorgebogen, dort von Mitte zu Mitte durchschnittlich 11 bis 13 Millimeter von einander entfernt und tragen auf beiden Seiten der Abflachung deutliche Anschwellungen oder ganz niedrige Knoten; weniger deutlich sind solche über der ganz abgerundeten Nabelkante, sowie in der Mitte zwischen diesen und jenen.

Der gekammerte Theil der Röhre ist mit Schwerspath erfüllt und mit Schwefelkies überrindet und lässt die Sculptur nur zum Theil noch scharf erkennen. Die erste vorhandene halbe Windung trägt gegen zehn dicke Rippen, welche zuerst auch ziemlich hoch sind und starke Knoten über der Nabelkante und auf den Seitenflächen führen, sowie anscheinend auch an der Externseite, doch sind die letzteren nicht ganz zu sehen, da die Windungen sich eben berühren. Bald werden aber die Rippen niedriger, die Knoten flacher, und so geht die Sculptur allmählig in die der Wohnkammer über.

Die letzte Lobenlinie ist ziemlich vollständig erhalten und gleicht im Wesentlichen der des Fig. 6 abgebildeten Stückes, ist aber weit stärker zerschlitzt, entsprechend dem so viel grösseren Durchmesser der Röhre.

Crioceras rarinodum v. Koenen.

Taf. XXIX, Fig. 2a, b.

Vorkommen. Oberes Barrèmien, Zone des *Crioceras Denckmanni*: Hildesheim.

Ausser dem abgebildeten, bis an die Mündung erhaltenen Exemplar liegt ein kleineres, etwas verdrücktes vor, welches ähnliche Gestalt und Sculptur besitzt wie kleinere Stücke der Spirale von *Ancyloceras robustum* v. Koenen. Es enthält gegen $1^1/_3$ Windungen und hat zuletzt 132 Millimeter Durchmesser, lässt

aber die Loben nur am Anfange der erhaltenen Röhre erkennen und unterscheidet sich von jener Art dadurch, dass die Internseite breiter und durch eine weit weniger abgerundete Nabelkante begrenzt ist, und dass die grösste Dicke der Röhre nahe dieser Kante liegt; ausserdem hat die Röhre auf dem ersten halben vorhandenen Umgang sieben breitere Rippen, welche über der Nabelkante ziemlich dicke Knoten, sowie ferner etwas schwächere Lateralknoten und anscheinend auch Externknoten tragen; zwischen ihnen liegen je eine oder auch zwei weit schwächere Rippen. Auf dem folgenden Theile der Röhre werden die Nabelknoten allmählich spitzer, und es laufen von jedem zwei flache, rundliche Rippen nach der Externseite, wo sie eine deutliche Abflachung zeigen, ohne eigentliche Knoten neben derselben und ohne Lateralknoten; zwischen je zwei solchen Rippenpaaren liegt eine schwächere Rippe. Erst auf der letzten Drittelwindung treten wieder niedrige Lateral- und Externknoten auf, und zwar liegen die ersteren den letzteren etwas näher als den Nabelknoten. Die letzte halbe Windung trägt neun etwas stärkere Rippen, welche sich nicht mehr deutlich spalten, nach der Externseite ein wenig, nach der Internseite stärker vorbiegen, sich aber auf dieser schnell ganz verflachen; dazwischen liegen einige flache, faltenartige Streifen.

Die erste Drittelwindung dieses Exemplares fehlt dem grossen Stück, welches, abgesehen von ein paar Defecten, etwas mehr als die letzten 1$^3/_4$ Windungen enthält, wovon reichlich eine halbe Windung auf die mit Kalk erfüllte Wohnkammer kommt; der vorhergehende Theil der Schale ist grösstentheils mit Schwerspath ausgefüllt und von Schwefelkies überrindet, trägt aber auch zum Theil noch Schale. Der grösste Durchmesser ist reichlich 25 Centimeter. Die Wohnkammer entfernt sich höchstens 7 Millimeter von der vorhergehenden Windung und ist zuletzt 70 Millimeter dick und 70 Millimeter hoch, zuerst 50 Millimeter dick und 55 Millimeter hoch, alles zwischen den Rippen gemessen. Die grösste Dicke der Röhre ist mindestens dreimal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite; letztere ist ganz flach gewölbt und wird durch eine wohl abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche ziemlich flach sind, aber

auf dem äusseren Drittel schnell eine stärkere Wölbung annehmen und so in die breit gerundete Externseite übergehen. Die Knoten über der Nabelkante sind durchweg schwächer als auf dem kleineren Exemplar, und die Lateralknoten erscheinen erst etwa zwei Drittelwindungen vor dem Anfange der Wohnkammer, verschwinden aber anscheinend wieder eine Viertelwindung vor dieser; deutliche Externknoten sind nicht sichtbar.

Die Wohnkammer trägt auf der Externseite 30 recht ungleiche Rippen in ungleichen Abständen. Einzelne stärkere Rippen sind dort am Anfange der Wohnkammer deutlicher verflacht und tragen dann auch wohl über der Nabelkante stumpfe Anschwellungen oder selbst Spitzen. Andere werden auf den Seitenflächen schnell schwächer und erreichen die Nabelkante nicht, auf welcher sich alle übrigen scharf vorbiegen und schnell in flache Falten übergehen. Auf der letzten Hälfte der Wohnkammer werden die Rippen regelmässiger und niedriger. Die Wohnkammer wird jedenfalls verhältnissmässig dicker und bekommt eine andere Sculptur als der übrige Theil der Schale.

Die Lobenlinie lässt sich am Anfange der Wohnkammer ziemlich gut erkennen, doch fehlt hier ein Stück mit dem zweiten Lateralsattel und der inneren Ecke des ersten. Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an. Der erste Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamme noch ein wenig ausserhalb der Mittellinie der Röhre; er ist fast noch einmal so tief wie der zweite, aber wenig tiefer als der Externlobus. Der Externsattel ist sehr wenig breiter als der erste Lateralsattel und ist ziemlich symmetrisch durch einen Nebenlobus gespalten. Der Externlobus und der erste Laterallobus geben etwa in der Mitte der Höhe starke Seitenäste ab, letzterer ziemlich symmetrisch, sind aber, ebenso wie diese, ziemlich kurz verzweigt und tragen nur kurze, dicke Zacken. Der zweite Laterallobus liegt mit seinem oberen Ende wohl fast ganz auf der Internseite und zieht sich nach unten ganz auf die abgerundete Nabelkante und mit seinem äusseren Seitenast sogar noch auf die Seitenfläche, ich vermuthe daher, dass die Kammerwände sich vom ersten Lateralsattel zum zweiten erheblich senken.

Durch die Lobenlinie und die unregelmässigen Rippen sowie

die vereinzelten Knoten und Spitzen auf der ersten Hälfte der Wohnkammer unterscheidet sich diese Form sehr gut von ähnlichen und ebenso grossen anderen Arten, wie *C. Denckmanni*, *C. Mülleri* und *C. Andreae*, welche in denselben Schichten vorkommen.

Crioceras cf. **Seeleyi** Neumayr et Uhlig.

Palaeontogr. XXVII, S. 185, Taf. LI, Fig. 1—3; Taf. LII, Fig. 1—3.

Vorkommen. Unteres Hauterivien?: Wendhausen (Brandes).

Von Wendhausen liegt nur ein Steinkernbruchstück von 42 Millimeter Länge, 25 Millimeter grösster Dicke und 26 Millimeter grösster Höhe der Röhre vor. Im Querschnitt stimmt es noch am besten mit Neumayr's Abbildung Taf. LII, Fig. 1b überein, ist aber verhältnissmässig dicker resp. niedriger; in der Sculptur gleicht es jedoch mehr den Abbildungen auf Taf. LI, indem die Rippen sich nicht unbedeutend zur Externseite vorbiegen, und indem je zwei schwächere Rippen zwischen zwei stärkeren liegen, welche auf der Externseite auf beiden Seiten der Mittellinie zu niedrigen Erhebungen anschwellen.

Die Loben und Sättel sind ganz ähnlich zerschlitzt wie auf der Abbildung l. c. Taf. LI, Fig. 3, doch liegt der erste Laterallobus ziemlich genau auf der Mitte der Seitenflächen und ist daher nur wenig weiter vom Internlobus entfernt als vom Externlobus, und alle Loben sind wesentlich tiefer, der erste Laterallobus wenig tiefer als der Externlobus und fast ebenso tief wie sein Abstand von der Externlinie lang. Der zweite Laterallobus liegt gerade auf der ganz abgerundeten Nabelkante. Die Kammerwände laufen von der Externseite ziemlich gerade bis zum Lateralsattel und senken sich dann etwas.

Da die Originale von Neumayr et Uhlig bedeutend grösseren Durchmesser haben, so wäre bei einem so kleinen Stück wie dem von Wendhausen eher eine geringere Tiefe der Loben zu erwarten.

Die Lobenlinie steht jedenfalls der des *Hoplites curvinodus* durch die Tiefe der Loben wesentlich näher als der des *H. longinodus*, mit welcher Neumayr et Uhlig die von *C. Seeleyi* verglichen.

Ein anderes Bruchstück von Wendhausen, in der Mitte 23 Millimeter hoch und 20 Millimeter dick, hat auch ganz

ähnliche Loben und würde in der Gestalt noch besser zu *C. Seeleyi* (Taf. LII) passen, hat aber nicht wesentlich ungleiche Rippen, und von Knoten an der Externseite sind nur Spuren zu erkennen. Einzelne Rippen spalten sich etwa auf der Mitte der Seitenflächen.

Crioceras aff. Seeleyi NEUMAYR et UHLIG.

ROEMER[1]) fasste unter dem Namen *Hamites gigas* mit den Synonymen *Crioceratites Emerici* LÉV., *Ammonites hystrix* PHILL., *A. Caesareus* ROEM., *Hamites grandis* SOW. und *H. Degenhardti* v. BUCH Vorkommnisse von Bredenbeck, Hildesheim, Helgoland, Speeton, Salzgitter, vom Hils und Iburg, Südengland und Südamerika zusammen, die aus sehr verschiedenen Zonen des Neocom und Gault herrühren und jedenfalls ganz verschiedenen Arten, ja wohl auch verschiedenen Gattungen angehören. Das von ihm wenig genau abgebildete Exemplar von Helgoland, ein Phosphoritsteinkern, befindet sich in der Breslauer Sammlung und enthält knapp eine Viertelwindung, den Anfang der Wohnkammer nebst der letzten Kammer, sodass die Loben vollständig zu sehen sind. Im Querschnitt und der Sculptur entspricht es zunächst dem *Crioceras Seeleyi* bei NEUMAYR et UHLIG Taf. LI (nicht Taf. LII), doch scheinen Lateralknoten vorhanden gewesen zu sein, und die Hauptrippen sowie die Externknoten sind wohl etwas breiter und folgen in grösseren Abständen auf einander. Ausserdem nimmt aber auch das Stück erheblich schneller an Dicke und Höhe zu, da es zu Anfang 20,5 Millimeter dick und 24,5 Millimeter hoch, eine Sechstelwindung später 25 Millimeter dick und 30 Millimeter hoch ist, mit einer Windung also um mehr als das Dreifache an Dicke und Höhe zunehmen müsste.

Grössere Aehnlichkeit ist ferner in der Lobenlinie vorhanden, soweit dies nach der Abbildung von NEUMAYR et UHLIG beurtheilt werden kann[2]), doch sind die Lateralloben länger und spitzer; der erste ist namentlich länger als der Externlobus und liegt mit seinem Hauptstamme noch auf der äusseren Hälfte, während

[1]) Nordd. Kreidegebirge S. 94, Taf. XIV, Fig. 8.
[2]) Taf. LI, Fig. 3.

der zweite noch ganz über der Nabelkante liegt. Die Abstände der Mittellinien des Externlobus, der Lateralloben und des Internlobus haben das Verhältniss von 8,25 : 5,75 : 6, bei *C. Seeleyi* nach NEUMAYR et UHLIG's Abbildung dagegen von 8,6 : 6,6 : 6.

Mit einer der mir sonst aus Norddeutschland bekannten Arten stimmt ROEMER's Original von Helgoland jedenfalls nicht genügend überein; es ist aber doch zu ungenügend erhalten, als dass ich es mit einem besonderen Namen belegen möchte.

Crioceras? horridum v. KOENEN.

Taf. XXVII, Fig. 4a, b.

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras fissicostatum*: Scherenbostel, Hildesheim?

Bei Scherenbostel ist unsere Art nicht selten, da mir drei Exemplare von dort vorliegen, aber allerdings selten in guter Erhaltung; von Hildesheim habe ich nur drei Bruchstücke von je knapp einer Windung.

Das abgebildete, bis an das Ende gekammerte Stück von Scherenbostel hat (ohne die Spitzen) 54 Millimeter Durchmesser und besteht aus $2\frac{1}{3}$ Windungen; die Röhre hat zuletzt 12,5 Millimeter Dicke und 15,5 Millimeter Höhe, am Anfange nur etwa 1 Millimeter und ist hier knapp 1 Millimeter von der folgenden Windung entfernt, doch steigt dieser Abstand später auf 2 Millimeter, dann auf 3 Millimeter und zuletzt auf 4 Millimeter. Die Embryonalkammer und die ca. $1\frac{1}{2}$ ersten Windungen sind nur im Abdruck zu sehen, aber an einem anderen Exemplare gut erhalten. Die Röhre legt sich, wie es scheint, in einem Halbkreise von weniger als 1 Millimeter Durchmesser um die Embryonalkammer und beschreibt dann eine schnell an Durchmesser zunehmende Windung, welche erst zuletzt dicke, hohe Rippen bekommt. Die folgende Windung, die erste des abgebildeten Stückes, trägt einige 40 solcher Rippen, welche zuerst in der Mitte vorgebogen sind, bald aber gerade und verhältnissmässig niedriger und schmaler werden, wesentlich schmaler als ihre Zwischenräume; auf der ersten Viertelwindung bekommen sie anscheinend zum Theil Knoten an der Extern-

seite, dann aber ziemlich regelmässig abwechselnd lange Spitzen, welche bis zur folgenden Windung reichen, und etwas später auch Lateralknoten, diese zuletzt auf fast allen Rippen, welche nach der Internseite zu schnell ganz flach werden. Am Ende dieser Windung bekommt die Röhre des abgebildeten Stückes eine Abflachung der Internseite und der Seitenflächen, sowie eine abgerundete Nabelkante, und hat zuletzt ca. 4 Millimeter Höhe und augenscheinlich fast dieselbe Dicke. Auf den übrigen $1^1/_3$ Windungen des abgebildeten Stückes erhalten die Seitenflächen eine immer geringere Wölbung und convergiren nur auf dem äusseren Drittel der Röhre zu der stärker gewölbten Externseite, während die Abrundung der Nabelkante schliesslich recht breit wird; die nicht mit Spitzen versehenen Rippen werden allmählich weit schwächer als die mit Spitzen, und diese, 22 an der Zahl auf der letzten Windung, bekommen dicke Knoten und Spitzen über der Nabelkante, welche von den Lateralknoten und Spitzen doppelt so weit entfernt sind wie diese von den Spitzen an der Externseite und wie diese Rippen von einander. Letztere werden übrigens schliesslich gegen 7 Millimeter lang und sind meistens ein wenig rückwärts gerichtet.

Bei einem anderen Stück mit Embryonalkammer, welches etwa eine Viertelwindung weniger enthält, hat die Röhre zuletzt zwischen den hohen Rippen 8,5 Millimeter Dicke und nur 9,5 Millimeter Höhe.

Die Kammerwände steigen auf den Seitenflächen bis zum zweiten Lateralsattel an und senken sich dann nach der Internseite etwas. Der Externsattel ist bis zur Hälfte gespalten, liegt gerade zwischen den Lateral- und Externknoten und ist fast um zwei Drittel breiter als der erste Lateralsattel. Der erste Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamm fast auf der Mittellinie der Röhre, ist stark verzweigt und etwa um ein Drittel tiefer als der zweite Laterallobus, welcher mit seinem Hauptstamm auf der Innenseite der Spitzen über der Nabelkante liegt, nach unten sich aber ganz auf deren Linie hinzieht.

Zwei kleinere Stücke von Scherenbostel von etwa 35 Millimeter Durchmesser gleichen dem grossen, abgebildeten einigermaassen in dem Querschnitt der Röhre und auch in der Zu-

nahme an Dicke, haben aber in der ersten, auf die Embryonalkammer folgenden Windung einen etwas geringeren Durchmesser, in der zweiten, welche sich von jener weiter entfernt, etwa denselben, und scheinen dann anzufangen, einen weiteren Bogen zu beschreiben, doch fehlt beiden diese Fortsetzung. Etwa auf der letzten vorhandenen Viertelwindung sind ferner die Rippen nach der Externseite zu stärker rückwärts gerichtet, und erst hier bildet sich eine Ungleichheit der Rippen aus; bei dem einen dieser Stücke sind endlich die Rippen zuletzt etwas gedrängter als bei dem anderen, an welchem auch die Embryonalkammer enthalten ist. Ich stelle diese Stücke daher nur mit Vorbehalt zu *C. horridum*.

Zwei Exemplare von Hildesheim, von welchen das grösste etwa 40 Millimeter Durchmesser hat, stehen in der Zunahme der Windungen an Durchmesser und an Dicke und Höhe sehr nahe, haben aber in der Jugend etwas zahlreichere Rippen, später eine weniger stark abgerundete Nabelkante und flacher gewölbte Internseite, sowie unregelmässigere Berippung, indem häufiger zwei schwächere Rippen zwischen je zwei stärkeren liegen als nur eine, gelegentlich aber auch drei oder einmal keine; zudem sind die Rippen, besonders die schwächeren, ein wenig geschwungen, also auf der Mitte der Seitenflächen und auch auf der Externseite ein wenig vorgebogen, so dass ich diese Stücke von Hildesheim nur vorläufig und mit allem Vorbehalt zu *C. horridum* stelle.

Unsere Art unterscheidet sich von *C. Emerici* und anderen Formen wesentlich schon dadurch, dass ziemlich regelmässig nur eine schwächere Rippe zwischen je zwei stärkeren, Stacheln tragenden liegt.

Crioceras sparsicosta v. Koenen.

Taf. XL, Fig. 1a, b.

Vorkommen. Oberes Barrèmien?: Moorhütte bei Volkmarode.

Es liegt nur das abgebildete Stück aus Herrn Bode's Sammlung vor, welches etwa drei Viertelwindungen enthält, bis an das Ende gekammert ist und grösstentheils die Schale besitzt,

aber stellenweise etwas verdrückt ist. Der Durchmesser beträgt 92 Millimeter, und die Röhre ist zuletzt 25 Millimeter dick und ebenso hoch, zuerst 13 Millimeter dick und 14 Millimeter hoch. Die Internseite ist nur flach gewölbt und wird durch eine ganz abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche auf der inneren Hälfte der Röhre auch nur schwach gewölbt sind, nach der gleichmässig gerundeten Externseite hin aber allmählich eine stärkere Wölbung annehmen.

Ueber die Seitenflächen und die Externseite laufen schmale, ziemlich gerade, erhabene Rippen hinweg, welche am Anfange des Stückes durchschnittlich etwa 13 Millimeter, am Ende gegen 20 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind und sowohl Knoten über der Nabelkante als auch Lateral- und Externspitzen tragen, zwischen letzteren aber deutlich verflacht sind. Die Externspitzen sind etwas weniger weit von einander entfernt als von den Lateralspitzen und als diese von denen über der Nabelkante. Die breiten, platten Zwischenräume zwischen den Rippen lassen je drei bis vier oder fünf schmale, ganz niedrige, wenig deutliche Rippen erkennen.

Die Kammerwände steigen vom Externsattel zum ersten Lateralsattel merklich an, sind aber zwischen beiden etwas eingebogen und senken sich dann beträchtlich zum zweiten Lateralsattel. Der erste Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamm noch auf der äusseren Hälfte der Röhre und ist etwa um die Hälfte tiefer als der zweite, welcher sich nur mit seinem untersten Theile noch auf die Seitenfläche zieht, und ist kaum um ein Viertel tiefer als der Externlobus. Der Externsattel ist nur wenig breiter als der erste Lateralsattel.

Die Sättel sind ziemlich symmetrisch durch Nebenloben bis über die Mitte gespalten und ausserdem tief und stark zerschlitzt. Der Externlobus hat je einen stärkeren Seitenast in halber Höhe und einen schwächeren noch auf dem untersten Viertel. Die Lateralloben sind sehr stark und breit verzweigt und gezackt; der erste trägt unsymmetrisch in halber Höhe je einen starken, langen Seitenast, den inneren höher als den äusseren. Der zweite Laterallobus trägt die Seitenäste etwas tiefer, dicht über seinem untersten Drittel.

Crioceras Roeveri v. Koenen.

Taf. XXIII, Fig. 5a, b.

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras elegans*: Hildesheim.

Ausser einem verdrückten Exemplare auf einer Thonplatte habe ich nur das abgebildete, welches nahezu die letzte Hälfte der Schlusswindung und zwei Drittel der vorhergehenden Windung enthält, allerdings zur Hälfte nur als Durchschnitt. Das verdrückte Stück endigt etwa eine Drittelwindung früher, enthält aber fast zwei Windungen, sodass es etwa zwei Drittelwindungen des Jugendzustandes leidlich deutlich erkennen lässt, welche jenem fehlen. Von diesem hat die erste halbe Windung gegen 11 Millimeter inneren Durchmesser und zuerst gerade, flache, rundliche Rippen, welche aber bald anfangen, theils stärker, theils schwächer zu werden, und die stärkeren, immer durch zwei oder drei schwächere getrennt, erhalten dann recht starke Höcker oder Spitzen über der Gegend der Nabelkante, an der Externseite und auf den Seitenflächen. Die vorletzte Windung des abgebildeten Stückes ist in der Mitte 11 Millimeter hoch (inclusive der fast 1 Millimeter hohen Rippen und Höcker an der Externseite) und vermuthlich gegen 8 Millimeter dick; es hat dort einen eiförmigen Querschnitt, indem die Internseite zwar schwächer gewölbt ist als die Externseite, aber wesentlich stärker als die Seitenflächen, von welchen sie durch eine gänzlich abgerundete Nabelkante getrennt wird. Auf der ersten halben Windung finden sich hier etwa zehn ungewöhnlich dicke, gerade, nach aussen etwas rückwärts gerichtete Rippen, welche durch zwei- bis dreimal so breite Zwischenräume von einander getrennt werden, und in diesen liegen meist je zwei feine Rippen. Die starken Rippen führen je sechs dicke Knoten, welche jedenfalls auf der Schale hohe Spitzen trugen.

Die letzte halbe Windung, von welcher über vier Fünftel auf die Wohnkammer kommen, ist von der vorletzten durchschnittlich 6 Millimeter entfernt und trägt 18 Rippen, welche am Anfange der Wohnkammer abwechselnd stärker und etwas schwächer sind und nahe der Mündung schwächer werden; zwischen den ersten dieser Rippen findet sich je eine feine

Zwischenrippe. Die starken Externspitzen, zwischen welchen die Rippen bedeutend flacher werden, sind von einander nicht ganz so weit entfernt wie von den Lateralspitzen, aber kaum zwei Drittel so weit wie diese von denen über der abgerundeten Nabelkante und fast noch einmal so weit wie die letzteren von der Nabelkante selbst.

Auf dieser verschwinden die Rippen unter deutlicher Vorbiegung fast ganz oder lösen sich in eine Anzahl feiner Rippen auf. Bis zu den Lateralspitzen sind sie nicht unbedeutend rückwärts gerichtet und von hier bis zu der Externseite fast ebenso stark nach vorn. Die Internseite ist fast eben; die Seitenflächen sind zwischen den beiden Spitzenreihen recht flach gewölbt und durchschnittlich parallel, erhalten aber nach der Externseite und der Nabelkante zu etwas stärkere Wölbung.

Die Wohnkammer ist wohl etwas deformirt und nahe der Mündung auch etwas verdrückt; an ihrem Anfange ist sie 18 Millimeter dick (ohne die reichlich 1 Millimeter hohen Rippen) und 23 Millimeter hoch, in der Mitte 22 Millimeter dick und 28 Millimeter hoch.

Die Kammerwände steigen bis zum zweiten Laterallobus etwas an und laufen dann ziemlich gerade auf die Internseite. Der Externsattel ist fast um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel. Der erste Laterallobus, dessen unteres Ende nur auf der vorhergehenden Windung zu erkennen ist, liegt fast auf der Mittellinie der Röhre und dürfte noch einmal so tief sein wie der zweite Laterallobus, welcher auf der Zone zwischen der eigentlichen Nabelkante und der darüber liegenden Spitzenreihe liegt. Die Sättel sind nur flach zerschlitzt und wenig tief, aber ziemlich symmetrisch durch Nebenloben gespalten.

Möglicher Weise gehört zu unserer Art auch ein Bruchstück, den grösseren Theil der Wohnkammer enthaltend, aus demselben Sandstein in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt zu Berlin. Dasselbe hat am Anfange der Wohnkammer 35 Millimeter Dicke und 46 Millimeter Höhe und dürfte von einem Exemplar von fast 20 Centimeter Durchmesser herrühren; es hat auf einer Viertelwindung 14 ziemlich gleichmässige Rippen, welche in ihrer Biegung und Knotenbildung sich nahe an das oben

beschriebene Stück anschliessen; namentlich sind auch die Knoten über der Nabelkante von dieser verhältnissmässig weit entfernt.

Unsere Art zeigt grössere Aehnlichkeit mit einem Bruchstück des *C. barremense* KILIAN von der „Route de Blieux", welches ich in der Universitätssammlung in Grenoble sah, und auch mit der letzten Windung der von SIMIONESCU abgebildeten Exemplare[1]), unterscheidet sich aber genügend schon durch Gestalt und Sculptur der vorhergehenden Windung. Uebrigens stimmen die dort abgebildeten Stücke keineswegs ganz in Gestalt und Sculptur überein, und es wäre daher recht wohl möglich, dass hier verschiedene Arten zu unterscheiden wären, wenn einmal bessere und zahlreichere Stücke vorliegen.

Crioceras Woeckeneri v. KOENEN.

Taf. XX, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras elegans:* Hildesheim.

Ausser dem abgebildeten, bis an das Ende gekammerten Exemplare, welches fast 15 Centimeter Durchmesser hat und etwas über anderthalb Windungen enthält, liegt noch eins von 17 Centimeter Durchmesser vor, welches nur eine Windung enthält, und zwar folgt ein Viertel derselben der Grösse und dem Alter nach auf das Ende des ersteren. Beide Stücke sind zum Theil verdrückt und grossentheils nur Steinkerne, besitzen aber wenigstens an einzelnen Stellen noch die Schale.

An einzelnen nicht verdrückten Stellen ist die Röhre um etwa ein Fünftel oder ein Sechstel höher als dick. Die Windungen sind durchschnittlich gegen 1 Centimeter von einander entfernt; zuerst etwas weniger, zuletzt etwas mehr; die erste halbe Windung hat 5,5 Centimeter äusseren und 29 Millimeter inneren Durchmesser. Am Anfange derselben beträgt die Höhe der Röhre 11 Millimeter und eine Windung später 2,5 Centimeter und am Ende etwa 3,7 Centimeter.

Die Seitenflächen sind im Alter flach gewölbt, in der Jugend etwas stärker und sind von der stark gewölbten Aussenseite

---

[1]) Annales de l'Université de Grenoble t. XI. 3, S. 14, Taf. I, Fig. 4, 5.

nicht scharf getrennt, deutlicher durch eine abgerundete Nabelkante von der recht flach gewölbten Innenseite. Die erste halbe vorhandene Windung trägt zehn dicke, rundliche Rippen, die folgenden etwa je acht; diese Rippen sind mindestens viermal so breit wie ihre Zwischenräume und laufen gerade über die Seitenflächen hinweg, haben höchstens eine ganz geringe Vorbiegung auf der Externseite, biegen sich aber am Rande der Nabelkante stärker vor, indem sie zugleich schnell ganz flach werden. Auf der Internseite sind sie nur ganz schmal, deutlich vorgebogen, und zwischen ihnen finden sich meistens je drei ähnliche Rippchen, welche schwachen, schmalen Rippen zwischen den dicken Rippen auf dem übrigen Theile der Röhre entsprechen und wesentlich schmaler als ihre Zwischenräume sind.

Die dicken Rippen tragen je sechs starke, hohe, freilich grösstentheils abgebrochene Spitzen, je zwei an der Externseite, über der Nabelkante und auf den Seitenflächen, diese um die Hälfte weiter von den letzteren entfernt als von den ersteren; die Spitzen an der Externseite sind jedenfalls die stärksten und höchsten, und zwischen ihnen sowie auch zwischen ihnen und denen auf den Seitenflächen sind die Rippen stark abgeflacht. Im Alter scheinen die Spitzen über der Nabelkante stumpfer zu werden und in Anschwellungen überzugehen.

Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel etwas an und senken sich dann wieder zum zweiten. Die Loben haben jederseits einen stärkeren und darüber einen schwächeren Seitenast und sind ziemlich symmetrisch und stark verzweigt; der erste Laterallobus liegt ein wenig ausserhalb der Mittellinie der Röhre und reicht etwa von einer dicken Rippe bis zur vorhergehenden; er ist nur wenig tiefer als der Externlobus und auch der Internlobus und etwa um die Hälfte tiefer als der zweite Laterallobus, welcher gerade auf der Nabelkante liegt. Der Externsattel ist etwa bis zur Mitte gespalten und knapp um etwa ein Drittel breiter als der erste Lateralsattel.

Der Gestalt und Sculptur nach könnte hierher auch ein kleines, im Thon verdrücktes Stück von 55 Millimeter Durchmesser gehören, welches auf den ersten Windungen anscheinend gleichmässige Rippen ohne Spitzen oder Höcker trägt.

Unsere Art ist dem *Crioceras Emerici* Lév.[1]) jedenfalls nahe verwandt, doch hat dieses recht deutlich gekrümmte Rippen, und die Zwischenrippen sind breiter und nur durch schmale Furchen von einander getrennt, auch laufen die dicken Rippen in gleicher Stärke über die äussere Hälfte der Röhre hinweg.

Crioceras cf. **Woeckeneri** v. Koenen?

Taf. XXII, Fig. 3a, b, 4; Taf. XXXII, Fig. 1a, b.

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras fissicostatum*: Hildesheim.

Das abgebildete Exemplar besteht aus zwei Windungen, von welchen die erste allerdings ungenügend erhalten ist und die letzte halbe Windung auf die Wohnkammer kommt und nur Steinkern ist.

Derselben Art dürfte ein durchweg gekammertes, meist mit der Schale versehenes Stück von einer Windung angehören, welches 43 Millimeter Durchmesser und zuletzt 12 Millimeter Dicke und 13,5 Millimeter Höhe der Röhre hat, zuerst nur 5,5 Millimeter Dicke und Höhe derselben; der Abstand der Windungen beträgt 2 Millimeter. Ausserdem liegt noch ein fast 30 Millimeter langes, durchweg gekammertes Bruchstück vor, welches mit seiner ersten Hälfte etwa dem Ende des abgebildeten Stückes entspricht; dieses hat zuletzt zwischen den stärkeren Rippen 15 Millimeter Dicke und 18 Millimeter Höhe. Erst auf der letzten Windung bekommen die Seitenflächen eine flachere Wölbung, während die Internseite noch immer eine deutliche Wölbung behält, sodass die Nabelkante gänzlich abgerundet bleibt und nur auf den stärkeren Rippen durch die starken Knoten mehr hervortritt. Die letzte Viertelwindung des grossen Stückes entfernt sich von der vorhergehenden Windung bis auf 8 Millimeter, möglicherweise freilich mit in Folge von Verdrückung oder Deformirung.

Die Röhre trägt auf jeder Windung gegen 18 breite, rundliche Rippen, freilich von ungleicher Stärke und in etwas

---

[1]) d'Orbigny, Céphalop. Terr. Crét. S. 463, Taf. 114, Fig. 3—5.

ungleichen Abständen, in welchen, je nach ihrer Grösse, meistens je zwei oder drei, öfters auch vier, seltener nur eine schmalere und flachere Rippe auftreten. An der Externseite liegen auf ersteren je zwei dicke Knoten oder, falls die Schale erhalten ist, hohe, starke Spitzen, welche etwa ebenso weit von einander entfernt sind wie von den weit schwächeren Lateralknoten, und nur etwa halb so weit wie diese von den Knoten oder Spitzen über der Nabelkante, welche erst später aufzutreten scheinen als die übrigen, besonders als die an der Externseite. Auf dieser sind die Rippen in der Mitte ein wenig flacher und auf den Seitenflächen oft ein klein wenig vorgebogen, so dass sie dann nach der Externseite zu etwas rückwärts gerichtet sind.

Die Kammerwände laufen parallel den Rippen. Der Externsattel ist nur mässig tief gespalten und nur wenig breiter als der erste Lateralsattel. Der erste Laterallobus liegt fast auf der Mittellinie der Röhre und ist recht tief, wenig tiefer als der Externlobus und auch der Internlobus, aber etwa noch einmal so tief wie der zweite Laterallobus, welcher etwas unsymmetrisch ist und mit seinem Hauptstamm auf der Nabelkante liegt, nach unten sich aber schräg auf die Seitenfläche zieht.

Nach der ganzen Gestalt und Sculptur könnten die hier beschriebenen Stücke allenfalls Jugendformen von *C. Woeckeneri* sein, welches ich freilich nur aus dem etwas höher liegenden Sandstein kenne. Zudem zeigt die letzte halbe Windung des abgebildeten Exemplares, welche der ersten halben des Taf. XX, Fig. 1 abgebildeten von *C. Woeckeneri* entsprechen würde, eine weit geringere Regelmässigkeit im Auftreten und den Abständen der stärkeren Rippen.

Von *C. Emerici* unterscheiden sich unsere Exemplare jedenfalls auch dadurch nicht unwesentlich, dass die Rippen nicht so gedrängt stehen und nach der Externseite sich nicht vorbiegen, sowie dass die Lateralspitzen den Externspitzen näher liegen. Leider kann ich gut erhaltene Exemplare von *C. Emerici* nicht vergleichen.

Crioceras Wermbteri v. Koenen.

Taf. XLIII, Fig. 4.

Vorkommen. Oberes Hauterivien, Zone des *Crioceras capricornu*: Ziegelei Osterwald, nordwestlich von Hannover, Stadthagen?

In einer nicht abgeriebenen Kalksteingeode fand Herr Dr. Wermbter das abgebildete unverdrückte Exemplar, von welchem die Wohnkammer als Steinkern und Abdruck, die ersten Windungen bis zu 13 Millimeter Durchmesser mit der Schale und als Abdruck, die folgende halbe Windung im Durchschnitt und der Rest von $1^1/_3$ Windungen als Abdruck beider Seiten erhalten sind. Der Durchmesser des Steinkerns ohne die Rippen beträgt 123 Millimeter, mit der Schale und den Rippen hat er etwa 130 Millimeter betragen. Die Wohnkammer ist nicht ganz eine halbe Windung lang und ist zuletzt, ohne die Rippen, 30 Millimeter dick und 34 Millimeter hoch, zu Anfang 21 Millimeter dick und 26 Millimeter hoch; eine Windung vorher ist die Röhre 12 Millimeter hoch und zwei Windungen vorher 4,5 Millimeter hoch. Der Abstand der Windungen beträgt zuerst wohl nur 1 Millimeter, zuletzt gegen 6,5 Millimeter. Die grösste Dicke der Wohnkammer ist fast drei Mal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite. Diese ist fast eben, jene ziemlich kurz gewölbt, die Seitenflächen auf den inneren zwei Dritteln der Röhre nur flach gewölbt.

Die erste Windung, deren Sculptur zu erkennen ist, hat 13 Millimeter Durchmesser und einen eiförmigen Querschnitt; sie ist zuletzt 4,5 Millimeter hoch und trägt über 50 einfache, niedrige, ziemlich gerade Rippchen. Der erste Theil des erwähnten Abdruckes ist mit Schwefelkies und Blende überrindet und lässt die Sculptur nicht genau erkennen, doch scheinen bei einem Durchmesser von ca. 30 Millimeter stärkere Rippen mit Externknoten aufzutreten, welche durch je drei oder vier schwache Zwischenrippen von einander getrennt werden. Von diesen treten an der ganz abgerundeten Nabelkante meist nur zwei auf, welche sich auf den Seitenflächen durch Einschiebung oder auch Spaltung vermehren, an der Externseite zuweilen bis auf fünf.

Auf den letzten zwei Drittelwindungen sinkt die Zahl der Zwischenrippen auf drei und dann vorwiegend auf zwei, und es stellen sich auf den Hauptrippen allmählich Lateralknoten und auch solche über der Nabelkante ein, erheben sich aber erst auf der letzten Viertelwindung zu Spitzen. Die Externspitzen sind nicht ganz so weit von einander entfernt wie von den Lateralspitzen und um ein Viertel weniger weit als diese von denen über der Nabelkante.

Die Hauptrippen verflachen sich auf der Nabelkante schnell und biegen sich erst zurück und dann vor zur Internseite, auf welcher etwa ebenso viele flache, vorgebogene Rippen auftreten wie auf den Seitenflächen. Die Zwischenrippen sind auf der Nabelkante ganz undeutlich. Auf der inneren Hälfte der Seitenflächen laufen alle Rippen, abgesehen von deren Zurückbiegung zur Nabelkante, ziemlich gerade nach aussen und biegen sich auf der äusseren Hälfte in der Gegend der Lateralknoten wieder deutlich vorwärts.

Die Lobenlinie ist am Anfange der Wohnkammer theilweise zu erkennen; die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel recht stark an und senkt sich dann steiler zum zweiten, so dass sie bis zu diesem vom Externsattel ziemlich gerade läuft. Der symmetrisch gespaltene Externsattel ist etwa ebenso breit wie der etwas abgerundete erste Lateralsattel, von welchem das äusserste Viertel noch auf der äusseren Hälfte der Röhre liegt, und welcher etwas unsymmetrisch durch einen Nebenlobus gespalten ist; der zweite Laterallobus liegt zum Theil schon auf der Nabelkante. Alle Sättel sind stark und tief geschlitzt. Der erste Laterallobus trug anscheinend in halber Höhe jederseits einen stärkeren Seitenast.

Von Stadthagen liegt fast eine Drittelwindung des Anfanges der Wohnkammer vor, welche, wohl ein wenig verdrückt, zuerst 43 Millimeter hoch ist und nach Grösse und Krümmung sich auf das abgebildete Stück eine Windung nach dem Anfange von dessen Wohnkammer auflegen würde; es trägt sechs durch meist je drei Zwischenrippen getrennte Hauptrippen mit Extern-, Lateral- und Nabelknoten und gehört zu *C. Wermbteri* oder einer verwandten Art.

Unsere Art gehört zur Formenreihe des *Crioceras Duvali* Lev., welches ja für das obere Hauterivien Südfrankreichs als Leitform von Kilian aufgeführt wurde, und ist besonders solchen Formen ähnlich, wie sie Pictet[1]) als *C. Duvali* abbildete, hat aber stärker geschwungene Hauptrippen und weniger zahlreiche Zwischenrippen.

Crioceras Roemeri Neumayr et Uhlig.

Taf. XVI, Fig. 5a, b, c.

Crioceras Roemeri Neum. et Uhlig, Palaeontogr. XXVII, S. 187, Taf. XLII, Fig. 1; Taf. LV und Taf. LVI, Fig. 4.

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus:* Kirchwehren, Alfeld, Schulenburg?, ? Oberes Valanginien: Stadthagen.

Die Abbildung der Loben des kleinen Exemplares aus Herrn Struckmann's Sammlung, welches dieser mir freundlichst zusandte, reicht nur bis zur Mitte des zweiten Laterallobus und ist insofern nicht richtig, als die Kammerwand sich bis zum Lateralsattel nicht senkt, sondern erheblich ansteigt, fast in der Tangente der vorhergehenden Windung, und dann zum Internsattel steil abfällt, sodass eine Linie über diesen und den Externsattel die Innenseite der vorletzten Windung berühren würde. Die Sättel sind bis über die Mitte ziemlich symmetrisch gespalten und sehr stark zerschlitzt, weit tiefer als auf der Abbildung Fig. 1 c angegeben ist; der Externsattel ist abgerundet, der erste Lateralsattel steigt mit ca. 45 Grad gegen die Mittellinie der Seitenfläche an und ist nur wenig schmaler als jener. Der erste Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamme fast in der Linie der Lateralstacheln, der zweite dicht ausserhalb der Stacheln über der Nabelkante. Die untersten Spitzen der Lateralloben sind durch eine von Schwefelkies erfüllte Spalte unterbrochen und zum Theil undeutlich. Der Internlobus ist nicht zu sehen; der zweite Lateralsattel wird durch einen Nebenlobus gespalten, welcher auf der Internseite liegt und ebenso tief hinabreicht wie der zweite Laterallobus.

---

[1]) Mélanges Paléont., S. 8, Taf. I, Fig. 2.

An dem grossen, von NEUMAYR et UHLIG Taf. LV abgebildeten Exemplare ist die letzte Windung verhältnissmässig höher und auf der Externseite kürzer gewölbt, und der Hauptstamm des zweiten Laterallobus ist verhältnissmässig etwas weiter von der Spitzenreihe an der Nabelkante entfernt, wie dies bei der Besprechung von *C. tenuilobatum* erwähnt wurde.

Aus der Ziegeleithongrube bei Schulenburg nordnordwestlich von Hannover habe ich nur ein verdrücktes Wohnkammerbruchstück, welches unserer Art angehören dürfte. Von Alfeld liegen nur zwei Bruchstücke einer Jugendwindung vor, welche hierher gehören könnten und von WERMBTER schon aufgeführt wurden [1]).

Aus der neueren Thongrube von W. MÖLLER westlich von Stadthagen habe ich ein Bruchstück vom Anfange der Wohnkammer, etwa eine Viertelwindung, welches in der Mitte 41 Millimeter dick und 47 Millimeter hoch ist. Die Internseite ist deutlich eingesenkt, doch in der Mitte ein wenig gewölbt, mit flachen Anwachsstreifen bedeckt, ohne Spur von Eindrücken von Knoten etc. der vorhergehenden Windung. Dieses Stück trägt sechs Hauptrippen mit Extern-, Lateral- und Nabelknoten, meistens je zwei oder auch drei Zwischenrippen, doch folgt einmal eine sehr starke Hauptrippe zunächst auf eine schwächere und diese auf eine stärkere Zwischenrippe mit Externknoten. Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel etwas an.

In der Gestalt und Sculptur gleicht das Bruchstück ziemlich dem *Crioceras Roemeri* und würde nach Grösse und Krümmung etwa dem Anfange der letzten Windung eines grossen Exemplares angehören können, wie dem von NEUMAYR et UHLIG Taf. LV abgebildeten.

Crioceras elegans v. KOENEN.

Taf. XXIV, Fig. 1, 2, 3; Taf. XXVII, Fig. 1; Taf. XXIX, Fig. 3.

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras elegans:* Hildesheim.

Ausser einigen grossen Wohnkammern, welche reichlich eine halbe Windung einnehmen und bis zu 37 Centimeter Durch-

[1]) Neues Jahrb. f. Mineralogie, Beilage-Bd. VII u. Dissertat. Göttingen 1890, S. 33.

messer und bis zu über 7 Centimeter Dicke der Röhre (ohne die 3—4 Millimeter hohen Rippen) und 10 Centimeter Höhe derselben haben, liegen mir mehrere etwas kleinere und eine Anzahl kleiner Exemplare vor, welche zum Theil über zwei Windungen enthalten. An einzelnen der grossen Wohnkammern sitzen auch noch die letzten Kammern. Alle Stücke sind nur als Steinkerne erhalten und die meisten mehr oder weniger verdrückt, besonders die kleineren. Bei dem Taf. XXIV, Fig. 3 abgebildeten Exemplare der Hildesheimer Sammlung erscheinen deshalb auch die Windungen zu hoch; kleinere Stücke enthalten zum Theil noch eine halbe Windung, welche dem Anfange des Hildesheimer Stückes vorhergeht. Diese hat gegen 10 Millimeter inneren und 17 Millimeter äusseren Durchmesser gehabt und die folgende Windung nicht ganz berührt; an ihrem Ende beträgt der Abstand der Windungen über 1 Millimeter, eine Windung weiter gegen 5 Millimeter, und später dürfte er wohl auf 1 Centimeter steigen.

Die erste hiernach vorhandene Windung scheint einen rundlich ovalen Querschnitt gehabt zu haben und trägt gegen 45 ziemlich gerade Rippchen, welche schmaler als ihre Zwischenräume sind und allmählich an Stärke zunehmen. Dann fangen einzelne Rippen, meist die je zweite oder auch dritte an, etwas stärker zu werden, und die zweite Windung des Hildesheimer Stückes (Fig. 3), sowie die erste des Taf. XXVII, Fig. 1 abgebildeten tragen je einige 20 dicke, rundliche Rippen, welche allmählich grössere Zwischenräume erhalten, und in diesen findet sich zuerst meistens je eine, später häufiger je zwei weit schwächere Rippen. Diese letzteren werden auf dem folgenden Theile grösserer Stücke immer schwächer und sind auf den grossen Stücken nur zuweilen am Anfange der Wohnkammer noch zu erkennen. Auf dieser beträgt die Zahl der Hauptrippen etwa 18.

Die Seitenflächen der Röhre bekommen schon früh eine recht flache Wölbung und sind von der annähernd ebenen Internseite durch eine abgerundete Nabelkante getrennt, convergiren aber durchschnittlich etwas nach aussen bis zu der allmählich zunehmenden stärkeren Wölbung der Externseite. Die Rippen sind nun auf den Seitenflächen nach aussen zu meistens etwas rückwärts gerichtet, tragen über der Nabelkante einen Knoten

oder selbst eine Spitze, im Alter oft nur eine Anschwellung, und biegen sich auf der Nabelkante merklich vor, um bald fast ganz zu verschwinden. Nach der Externseite zu werden sie im Alter allmählich höher und tragen am Anfange der stärkeren Wölbung einen Höcker oder selbst eine Spitze und biegen sich dann, etwas niedriger werdend, mehr nach vorn bis zu Knoten oder Spitzen, den stärksten von allen, auf beiden Seiten der stärksten Wölbung der Externseite, auf welcher sie oft, besonders am Anfange der grossen Wohnkammern stark abgeflacht, fast unterbrochen sind. Dem Ende der letzteren zu sind die Spitzen an der Externseite besonders stark und die Rippen nur wenig verflacht. Die Spitzen oder Höcker an der Externseite sind gewöhnlich etwa ebenso weit von einander entfernt wie von denen auf den Seitenflächen und etwa zwei Drittel so weit wie diese Knoten von denen über der Nabelkante, doch variiren diese Abstände zuweilen nicht unbedeutend, sodass ihr Verhältniss auch wohl wie 2 : 3 : 4 ist.

Die Kammerwände steigen meist ein wenig von aussen bis zum ersten Lateralsattel an, senken sich dann zum zweiten Laterallobus etwas und steigen wieder zum zweiten Lateralsattel. Der erste Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamme ausserhalb der Mittellinie der Röhre und ist fast noch einmal so tief wie der zweite Laterallobus, welcher schon auf der abgerundeten Nabelkante liegt, sich aber nach unten etwas mehr auf die Seitenfläche zieht. Der erste Laterallobus ist aber deutlich unsymmetrisch und nur wenig tiefer als der Externlobus und auch der Internlobus. Der erste Lateralsattel ist knapp um ein Fünftel schmaler als der Externsattel, welcher fast bis zur Tiefe des zweiten Laterallobus gespalten ist.

Einige mittelgrosse Exemplare zeigen besonders auffällig eine Aufblähung der Wohnkammer in Folge von Volumenzunahme des Gesteins.

Einzelne wenig verdrückte Stücke, wie das Taf. XXVII, Fig. 1 abgebildete, scheinen dagegen langsamer an Dicke der Röhre zuzunehmen, sodass ich sie doch nur mit Vorbehalt zu *C. elegans* rechnen kann; so hat namentlich ein Stück von 185 Millimeter Durchmesser zuletzt nur 47 Millimeter Höhe der Röhre.

Ein kleineres Stück möchte ich für ein Jugendexemplar unserer Art halten; es besteht aus fast $1^3/_4$ Windungen, von welchen die letzten zwei Drittelwindungen Wohnkammer und etwas verdrückt sind, aber der vorhergehende Theil, etwas über eine Windung, gekammert und nur in seiner letzten Hälfte etwas beschädigt ist. Der grösste Durchmesser beträgt ca. 55 Millimeter, und das Stück ist somit um etwa $1^1/_8$ Windungen kleiner als das Taf. XXIV, Fig. 3a abgebildete und ergänzt dessen jüngere Windungen. Die erste halbe vorhandene Windung hat 15,5 Millimeter Durchmesser und ist zuerst 3 Millimeter, zuletzt 5 Millimeter hoch; die folgende halbe Windung hat 27 Millimeter Durchmesser und ist zuletzt 9,5 Millimeter hoch. Die Windungen sind reichlich 1 Millimeter von einander entfernt. Der Querschnitt ist zuerst rundlich eiförmig, auf der Internseite etwas abgeflacht, doch wird diese Abflachung schnell stärker, die Seitenflächen nehmen eine geringere Wölbung an, und es bildet sich eine abgerundete Nabelkante aus, der Uebergang zu der Altersgestalt.

Die Sculptur besteht zuerst aus niedrigen Anwachsrippen, welche von Mitte zu Mitte etwa 0,5 Millimeter von einander entfernt und nach der Internseite zu stark rückwärts gerichtet sind; bald werden diese Rippen unregelmässiger, eine Windung später sind sie auf der Externseite gegen 1 Millimeter von einander entfernt, die stärkeren bekommen Extern- und Lateralknoten, sind aber sehr unregelmässig vertheilt. Schon eine Viertelwindung später sind sie aber regelmässiger angeordnet, erhalten über der Nabelkante Knoten, an welchen sich öfters je eine schwache Rippe abspaltet, und zwischen je zwei stärkeren Rippen liegen eine oder zwei schwächere, sowie recht feine Anwachsstreifen.

Durch zahlreichere, stärker gekrümmte Rippen unterscheidet sich unsere Art im Alter anch bei schlechter Erhaltung von *C. aequicostatum,* während der Jugendzustand weit abweicht. Durch regelmässigere und gleichmässigere Berippung, frühere und stärkere Entwicklung der Lateral- und Nabelkantenknoten, durch den unsymmetrischen ersten Laterallobus etc. unterscheidet unsere Art sich aber auch von dem tiefer liegenden *C. intumescens,* welchem sie sonst einigermaassen ähnlich ist.

Möglicher Weise sind zu unserer Art auch ein paar kleine, ganz verdrückte, auf Thonplatten liegende Exemplare zu stellen.

Crioceras annulatum v. KOENEN.

Taf. XIX, Fig. 1a, b, 2, 3.

Vorkommen. Oberes Barrèmien, Zone des *Crioceras Denckmanni*: Hildesheim.

Das abgebildete Exemplar hat 10 Centimeter Durchmesser und enthält die letzten 1³/₄ Windungen, von welchen reichlich zwei Fünftelwindungen der Wohnkammer angehören. Die Röhre hat nahe der Mündung 3 Centimeter Dicke und 3 Centimeter Höhe, ungerechnet die ca. 1,5 Millimeter hohen Rippen, eine Windung vorher nur 11 Millimeter Dicke und 12 Millimeter Höhe, und am Anfange des Stückes 5,5 Millimeter Dicke und 6 Millimeter Höhe. Die Windungen sind wenig über 1 Millimeter von einander entfernt und auf der Innenseite nur flach gewölbt, recht stark dagegen an der Stelle der Nabelkante und wesentlich schwächer auf der Externseite, während die Seitenflächen nur schwach gewölbt, aber von diesen stärkeren Wölbungen nicht deutlich getrennt sind und nach der Aussenseite hin etwas convergiren. Die erste vorhandene Windung trägt 21 Rippen in ziemlich gleichen Abständen; dann werden die Rippen auf dem abgebildeten Exemplar unregelmässiger und auf der Wohnkammer seltener, so dass sich auf dieser nur acht Rippen finden, auf den beiden anderen Stücken dagegen je elf. Sie sind nach der Aussenseite zu deutlich vorgebogen, etwas stärker aber nach der Innenseite, indem sie über der Nabelkantenwölbung niedrige Höcker tragen und von hier nach innen schnell an Höhe und Stärke abnehmen; zwischen ihnen sind dann auf der Internseite noch je einige schwache sichtbar. Etwas schwächere Knoten oder, besonders im Alter, nur Anschwellungen tragen die Rippen auf der äusseren Hälfte der Seitenflächen und wesentlich stärkere, in der Jugend lange Spitzen an der Externseite, welche hierdurch etwas kantig erscheint, zumal da zwischen den Knoten der Externseite die Rippen bedeutend niedriger sind. Die Knoten auf den Seitenflächen sind von denen über der Nabelwölbung etwas weiter entfernt als von denen an der Externseite. In der

Jugend scheinen die Spitzen an der Externseite die folgende Windung zu berühren.

In der Jugend sind die Rippen niedrig, rundlich, nicht scharf begrenzt; auf der Schlusswindung werden sie aber allmählich kantig, immer höher und schärfer und gleichsam von beiden Seiten zusammengedrückt, und zwar am höchsten stets in der Nähe der Knoten oder Anschwellungen auf den Seitenflächen. Nur ganz ausnahmsweise tritt gelegentlich eine schwache Zwischenrippe auf. Die Schale selbst ist mit flachen, wenig deutlichen Anwachsstreifen bedeckt.

Die Kammerwände steigen ein wenig nach der Nabelwölbung zu an. Die Loben sind sehr flach und wenig zerschlitzt; der erste Laterallobus liegt ausserhalb der Mittellinie der Röhre und ist wenig tiefer als der Externlobus und kaum um ein Drittel tiefer als der zweite Laterallobus, welcher auf der Nabelkantenwölbung liegt, aber noch auf die Seitenflächen hinaufreicht. Der zweite Laterallobus ist stark unsymmetrisch, indem seine unterste Spitze weit mehr nach aussen gerichtet ist, wie dies sonst besonders dann der Fall ist, wenn die Kammerwand sich an dieser Stelle stark senkt. Ausserdem ist der innere Seitenast sehr lang und stark nach innen gerichtet.

Der Externsattel ist nur wenig breiter als der erste Lateralsattel und ebenso wie dieser nur mässig tief gespalten.

Ein Bruchstück von einer halben Windung, welches etwa in die Mitte des abgebildeten Exemplares passen würde, hat zuerst etwas dickere Rippen, welche zur Externseite kaum vorgebogen sind, sodass ich es nur mit allem Vorbehalt zu derselben Art rechnen kann.

Crioceras Hildesiense v. Koenen.

Taf. XXII, Fig. 5a, b, 6a, b; Taf. XXV, Fig. 8.

Vorkommen. Unteres Hauterivien, Zone des *Hoplites radiatus?*: Hildesheim und Achtum (Mus. Breslau).

Bei der Kanalisirung der Einumer und der Moltke-Strasse in Hildesheim wurden mehrere Bruchstücke gefunden, von welchen zwei den Anfang der Wohnkammer enthalten, aber zum Theil etwas verdrückt sind.

Die Dicke beträgt an anscheinend unverdrückten Stellen dreier Stücke 60 resp. 65 resp. 70 Millimeter und die Höhe 64 resp. 68 resp. 79 Millimeter, und der Durchmesser der Röhre, nur mit den ersten 18 Centimetern der Wohnkammer, dürfte zwischen 35 und 40 Centimeter betragen haben.

Der Querschnitt ist rundlich-dreieckig, indem die Internseite ganz flach gewölbt ist und die Seitenflächen auf ihrem inneren Theile nur wenig stärker, doch nehmen sie nach aussen eine stärkere Wölbung an und gehen so allmählich in die Externseite über, welche bei einem Bruchstück in der Mitte ein wenig abgeflacht ist. Die Nabelkanten sind vollständig abgerundet, zeigen aber doch die stärkste Wölbung der ganzen Röhre.

Die Stücke besitzen nur noch dünne, meist schwärzlich gefärbte Reste der Schale und tragen über 5 Millimeter breite, hohe, rundliche Rippen, welche an der Externseite gegen 5 Centimeter von einander entfernt sind, auf der dünnsten Röhre aber auch 5,5 Centimeter und 6,5 Centimeter; auf den Rippen befinden sich auf den dickeren Stücken in ziemlich gleichen Abständen von einander hohe Anschwellungen oder Knoten über der Nabelkante, sowie Lateral- und Externknoten, welche wohl hohe, starke Spitzen getragen haben. Von den Lateralknoten bis zu den Externknoten biegen sich die Rippen mehr oder minder deutlich nach vorn, auf der Nabelkante jedoch etwas stärker, indem sie sich schnell verflachen, um über die Internseite als ganz flache, vorgebogene, zuweilen gespaltene Anschwellungen hinwegzulaufen.

Zwischen je zwei starken Rippen finden sich meistens je vier recht flache, in den grösseren Abständen der dünnsten Röhre aber auch fünf und sechs; an der Externseite spaltet sich zuweilen eine derselben, und die vorderste derselben ist gewöhnlich breiter, aber nicht höher als die übrigen. Auf der Internseite sind sie noch flacher.

Die letzte Kammerwand steigt ein wenig bis zum ersten Lateralsattel an, senkt sich auf der Nabelkante bedeutend und steigt dann etwa eben so viel bis zum Internlobus an. Der Externsattel ist etwas schmaler als der erste Lateralsattel, aber etwas tiefer eingeschnitten und etwas breiter als der zweite

Lateralsattel. Die unteren Spitzen der beiden Lateralloben, welche recht bedeutend unsymmetrisch sind, fehlen leider, doch ist der zweite Laterallobus anscheinend etwa ebenso tief wie der Internlobus und tiefer als der Externlobus, aber erheblich weniger tief als der erste Laterallobus, welcher von der Internseite fast doppelt so weit entfernt ist wie von der Externseite, während der zweite Laterallobus mit seinem Hauptstamm zum Theil schon über der Nabelkante liegt und mit seiner unteren Spitze sich ganz auf die Seitenfläche zieht.

Zu derselben Art dürften zwei kleinere Stücke gehören, das eine mit $1^2/_3$ verdrückten Jugendwindungen, das andere nicht ganz eine halbe Windung, welche gegen 9 Centimeter äusseren und 47 Millimeter inneren Durchmesser gehabt hat und zuletzt 23,5 Millimeter dick und 26,5 Millimeter hoch ist. Der Querschnitt ist eiförmig und an der Internseite stark verflacht. Die Jugendwindungen haben zuletzt gegen 33 Millimeter Durchmesser und tragen knapp 80 einfache hohe, gerade, ziemlich gedrängte Rippen; der innere Durchmesser der ersten halben Windung beträgt ca. 5 Millimeter, der äussere 13 Millimeter. Die grössere halbe Windung ist nur Steinkern und hat in je 3 Centimeter Abstand (auf der Externseite gemessen) scharfe, hohe Rippen, welche gerade oder auch wohl ein wenig geschwungen über die Seitenflächen hinweglaufen und an der Internseite zu dicken Knoten anzuschwellen scheinen. Zwischen je zweien dieser Rippen finden sich gegen sieben niedrige, kantige Rippen, von welchen die hinterste und auch wohl die folgende etwas höher sind als die übrigen, und einzelne sich zur Externseite spalten.

Von Achtum bei Hildesheim besitzt das Breslauer Museum den Steinkern eines Theiles der Wohnkammer und der letzten Kammer anscheinend derselben Art.

Unsere Art hat einige Aehnlichkeit mit französischen Formen wie *Ancyloceras Panescorsii* ASTIER und *A. Sablieri* ASTIER[1]), doch

---

[1]) Ann. Sciences phys. et nat. Lyon, t. III, 2. série 1850/51, S. 445, Taf. XVII No. 3 und Taf. XVIII No. 4.

haben diese einen runden resp. rundlich-ovalen Querschnitt der Röhre, und erstere hat nur je zwei Knoten auf den starken Rippen, und bei letzterer laufen die starken Rippen auch über die Internseite hinweg.

Crioceras cf. **Hildesiense** v. Koenen var. **antecedens.**

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus:* Stadthagen. ? Unteres Hauterivien: Schulenburg.

Aus der neueren Thongrube von W. Möller westlich von Stadthagen habe ich ausser einem etwas grösseren eine Anzahl kürzerer Bruchstücke der Wohnkammer, einzelne auch mit dem letzten Theile der gekammerten Röhre und mit mehr oder weniger gut erhaltener Lobenlinie, durchweg irgendwie verdrückt oder deformirt, so dass namentlich die Externseite gewöhnlich zu kurz gewölbt erscheint, die Seitenflächen zu flach. Die Dicke und Höhe der Röhre bleibt meist geringer als bei den Vorkommnissen von Hildesheim und erreicht bei einigen Bruchstücken ähnliche Dimensionen.

Die Sculptur ist der des *C. Hildesiense* recht ähnlich, doch sind die Abstände der Hauptrippen gewöhnlich geringer und enthalten nur zwei oder drei Zwischenrippen. Das grösste Bruchstück enthält die letzte Kammer und noch etwa eine Drittelwindung, der Wohnkammer angehörig, besonders am Ende etwas verdrückt; die Röhre ist zuerst 55 Millimeter hoch, zuletzt über 70 Millimeter, in gerader Linie reichlich 25 Centimeter lang, über die Externseite gemessen 36 Centimeter lang, und zeigt eine auffallend schnell flacher werdende Krümmung, sodass die Internseite auf dem letzten, 10 Centimeter langen Theile etwa um 10 Millimeter von der geraden Linie abweicht, auf dem vorhergehenden, 9 Centimeter langen dagegen etwa um 20 Millimeter. Während auf diesem ersteren Theile nun die Hauptrippen auf der Externseite zuerst etwa 25 Millimeter, dann gegen 35 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, bekommen sie auf dem letzteren wieder Abstände von ca. 25 Millimeter und später von ca. 15 Millimeter, werden dabei niedriger, schmaler und schärfer, und die Lateral- und Externknoten werden spitzer, sodass die Sculptur eine wesentlich andere wird.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel beträchtlich an, fallen zum zweiten resp. bis zu dessen Mitte steil ab und heben sich zu seinem inneren Rande wieder stark. Der Externsattel ist nur wenig breiter als der zweite Lateralsattel, aber um die Hälfte breiter als der erste, und ist gleich diesem nicht ganz symmetrisch durch einen Nebenlobus etwa bis zur Mitte gespalten. Der zweite Lateralsattel trägt dagegen eine breite, tiefe Einsenkung, welche etwa die Hälfte seiner ganzen Breite einnimmt und unten in drei etwas divergirende Aeste endigt, sodass sie einem Hauptlobus öfters weit ähnlicher wird als der zweite Laterallobus, welcher dicht über der Nabelkante liegt und einen nicht entfernt so breiten Hauptstamm besitzt wie der erste.

Der Externlobus ist augenscheinlich ziemlich doppelt so lang wie der zweite Laterallobus, aber nicht ganz so lang wie der erste, dessen Hauptstamm fast ebenso breit ist wie der erste Lateralsattel. Im Uebrigen ist die Verzweigung und Zackung der Loben sehr ähnlich der von *C. Hildesiense*, sodass der Hauptunterschied von diesem im Verlauf der Kammerwand und in der Zerschlitzung des zweiten Lateralsattels liegt, abgesehen von der Sculptur, und ich möchte diese Form vorläufig wenigstens als var. *antecedens* unterscheiden. Aus der Tempe'schen Thongrube bei Schulenburg nördlich von Hannover habe ich aber ein etwas verdrücktes Stück, den grössten Theil der Wohnkammer und die beiden letzten Kammern enthaltend, welches nur wenig dicker ist als die von Stadthagen und ganz ähnliche Loben und Sättel besitzt, nur scheint der erste Laterallobus etwas anders verzweigt zu sein, und die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel bedeutend weniger an. Die Einsenkung des zweiten Lateralsattels endigt unten in fünf Zweigen, auch sind die letzten Rippen weniger gedrängt und etwas dicker, und die Zwischenrippen sind theils sehr schwach, theils gar nicht zu erkennen, vielleicht in Folge der Erhaltung. Immerhin ist die Uebereinstimmung mit den Vorkommnissen von Stadthagen keineswegs genügend, um das Stück ohne weiteres derselben Art zuzurechnen.

Crioceras Strombecki v. Koenen.

Taf. X, Fig. 1a, b, 2.

Vorkommen. Oberes Hauterivien, Zone des *Olcostephanus Phillipsi*: Thiede, Querum (Bohnenkamp).

Herrn Wollemann verdankt das Göttinger Museum das abgebildete Exemplar, welches noch zum Theil die Schale enthielt, sodass die starke Sculptur derselben freigelegt werden konnte. Es enthält ausser der Wohnkammer, welche etwa eine Drittelwindung einnimmt, die letzte Kammer, sowie ein Viertel der vorhergehenden Windung. Der Durchmesser hat gegen 44 Centimeter betragen; die Wohnkammer ist zuletzt (ohne die Rippen) 90 Millimeter hoch und 73 Millimeter dick, zuerst 65 Millimeter hoch und 62 Millimeter dick, doch scheint die grössere Differenz zwischen Höhe und Dicke am Ende der Wohnkammer durch Verdrückung bedingt zu sein. Das Bruchstück der vorhergehenden Windung ist zuletzt 37 Millimeter dick und ebenso hoch und zuerst 30 Millimeter, zuletzt 37 Millimeter von der Wohnkammer entfernt.

Die Seitenflächen auf ihrer inneren Hälfte und besonders die Internseite sind ziemlich stark abgeflacht und werden durch gänzlich abgerundete Nabelkanten von einander getrennt; etwa von der Mitte an nehmen die Seitenflächen nach der gleichmässig gerundeten Externseite schnell eine stärkere Wölbung an.

Die Röhre trägt, sofern die Schale erhalten ist, recht kräftige, einfache Rippen, welche auf der Externseite der Wohnkammer durchschnittlich etwa 39 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, die drei letzten jedoch nur 28 Millimeter und 24 Millimeter, und auf der vorhergehenden Windung zwischen 14 und 21 Millimeter. Sie sind auf letzterer etwa 2 Millimeter dick, auf der Wohnkammer aber gegen 5 Millimeter dick und treten auf der Internseite nur als niedrige, rundliche, deutlich vorgebogene Anschwellungen auf, werden aber auf der Nabelkante schnell höher und erheben sich an ihrem äusseren Rande zu recht hohen Spitzen, ebenso wie ausserhalb der Mitte der Seitenflächen und besonders an der Externseite. An dieser sind die Spitzen nahe der Mündung

etwa 45 Millimeter von einander entfernt, etwas mehr als von den Lateralspitzen, aber etwas weniger als diese von den Spitzen an der Nabelkante.

Zwischen den Lateralspitzen und den Externspitzen erheben sich die Rippen bis zu 5 Millimeter und biegen sich etwas vor, sodass sie zwischen den Externspitzen etwas vorgebogen, aber zugleich abgeflacht sind. Auf der vorhergehenden Windung sind die Externspitzen mindestens 20 Millimeter lang. Zwischen je zwei Rippen treten einige ganz niedrige, rundliche Anwachsfalten auf, welche nur auf der Internseite ein wenig stärker werden, nahe der Mündung aber ziemlich undeutlich sind.

Die Kammerwände steigen vom Externsattel bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und laufen dann ziemlich gerade bis zum zweiten; die Sättel sind wenig abgerundet und recht symmetrisch stark und tief zerschlitzt, und der zweite Lateralsattel ist etwas schmaler als die übrigen. Von dem ersten Lateralsattel liegen etwa drei Viertel auf der inneren Hälfte der Seitenflächen, ein Viertel auf der äusseren; der zweite Laterallobus liegt auf der abgerundeten Nabelkante und ist wohl ebenso tief wie der Externlobus, aber nicht so tief wie der erste Laterallobus. Die unteren Spitzen der Lateralloben und des Internlobus sind leider nicht erhalten. Die Lateralloben sind ganz unsymmetrisch verästelt, die Aeste vielfach verzweigt, und die Zweige mit zahlreichen Zacken besetzt, ähnlich wie die Nebenloben und die Einschnitte der Sättel.

Herrn Bode verdanke ich ein gekammertes Steinkernbruchstück von Querum, welches in der Lobenlinie gut mit dem Stück von Thiede übereinstimmt, aber noch wesentlich grössere Dimensionen besitzt, indem die Röhre zuletzt 75 Millimeter dick und 81 Millimeter hoch ist. Die Sculptur scheint auch ganz ähnlich gewesen zu sein.

Crioceras n. sp.?

Zu einer ähnlichen Art wie *C. Hildesiense* könnte ein Steinkernbruchstück von der Actienziegelei in Linden gehören, welches die letzte Kammer und etwa die Hälfte der Wohnkammer enthält. Die Wohnkammer ist an ihrem Anfange 72 Millimeter dick und

69 Millimeter hoch und verhältnissmässig etwas dicker als die des Stückes von Thiede. Ausserdem sind die Hauptrippen auf der Externseite gegen 55 Millimeter von einander enfernt und etwas stärker verflacht, auf den Seitenflächen dagegen noch breiter, und der Externsattel ist breiter als der erste Lateralsattel und um mehr als die Hälfte breiter als der zweite. Der erste Laterallobus liegt fast noch auf der Mittellinie der Röhre, der zweite mehr auf der Innenseite der Nabelkante und ist ziemlich symmetrisch verästelt. Endlich senkt sich die Kammerwand ein wenig vom Externsattel bis zum ersten Lateralsattel und hebt sich bis zum zweiten um so stärker.

Crioceras? n. sp.

aff. *Crioceras* n. f. ind. cf. *Hoplites curvinodus* PHILL. (NEUMAYR et UHLIG, Palaeontogr. XXVII, S. 187, Taf. XXXVIII, Fig. 3.)

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus tercissus*: Stadthagen.

Aus der neueren, südlicheren Thongrube von W. MÖLLER westlich von Stadthagen liegen drei Wohnkammerbruchstücke vor, eins mit der letzten Kammer, so dass die Lobenlinie grossentheils sichtbar ist; die Röhre ist hier 53 Millimeter hoch und 43 Millimeter dick. Die Sculptur ist ziemlich ähnlich der Abbildung von NEUMAYR et UHLIG, aber ein wenig schärfer. Die Hauptrippen sind zum Theil noch etwas stärker geschwungen und biegen sich auf der Nabelkante scharf nach vorn, sind aber stellenweise recht unregelmässig. Zwischen ihnen liegen am Nabelrande je zwei Zwischenrippen, welche sich bis zur Externseite durch Spaltung oder Einschiebung meistens bis auf vier, aber auch auf drei oder fünf vermehren. Die Internseite ist deutlich eingesenkt.

Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel merklich an, senkt sich dann steil zum zweiten und hebt sich noch höher zum Rande des Internlobus. Die Lobenlinie weicht freilich von der von NEUMAYR et UHLIG abgebildeten bedeutend ab, besonders durch den dicken Hauptstamm des ersten Laterallobus, und nähert sich eher der als *C. Hildesiense* var. *antecedens* beschriebenen Form, doch ist dieser Hauptstamm

länger, der erste Lateralsattel ist weniger unsymmetrisch gespalten, und der zweite Laterallobus liegt ganz über der Nabelkante. Der zweite Lateralsattel ist leider nur sehr unvollständig erhalten.

Möglicher Weise gehört zu derselben Art ein Wohnkammerbruchstück von demselben Fundorte, welches etwa eine Drittelwindung enthält und gegen 105 Millimeter Durchmesser gehabt haben mag; die Röhre ist zuerst gegen 18 Millimeter dick und 25 Millimeter hoch, zuletzt etwa 23 Millimeter dick und 33 Millimeter hoch und trägt auf der abgerundeten Nabelkante 12 höckerartige Rippchen, welche ziemlich stark geschwungen zur Externseite laufen, theils einfach, theils auch gespalten, und oft schiebt sich noch eine Rippe ein, so dass an der Externseite 27 Rippen auftreten, welche dort sehr verschieden stark sind, sich zum Theil zu Knoten erheben und dann sehr verflachen. Zuweilen finden sich hier drei schwache Rippchen zwischen zwei starken, zuweilen aber auch nur zwei oder nur eine oder keine, so dass die Sculptur der der grösseren Stücke recht ähnlich, aber wohl etwas schärfer ist. Die Zunahme von Dicke und Höhe scheint eine etwas langsamere zu sein.

Crioceras pingue v. Koenen.

Taf. LI, Fig. 3, 4; Taf. LII, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Oberes Barrèmien, Zone des *Crioceras pingue*: Mellendorf.

Herrn Stadtländer verdanke ich mehrere unverdrückte Bruchstücke, welche je ein Drittel bis die Hälfte einer Windung enthalten und zum Theil wohl einem und demselben Exemplare, aber wohl alle derselben Art angehören, da sie in der Gestalt, Sculptur und der Lobenlinie recht nahe übereinstimmen. Sie ergänzen sich so, dass mindestens die beiden letzten Windungen vorliegen, welche sich fast berührt haben. Am Anfange derselben hat die Röhre etwa 50 Millimeter Durchmesser, 11,5 Millimeter Dicke und 13 Millimeter Höhe, eine Windung später 113 Millimeter Durchmesser, 32 Millimeter Dicke und dieselbe Höhe und am Ende des grössten Stückes, noch etwa eine Windung später, gegen 25 Centimeter Durchmesser, 95 Millimeter Dicke und

80 Millimeter Höhe. Die Röhre ist zuerst also höher als dick, auf der Internseite ganz flach gewölbt und wenig stärker auf den nach der Externseite merklich convergirenden Seitenflächen. Die Nabelkanten und die Externseite sind ziemlich kurz gerundet. Schon eine Drittelwindung später ist die Röhre fast so dick wie hoch, und die Seitenflächen sind nur wenig flacher als die Externseite. Später wird die Röhre allmählich dicker als hoch und auf der Externseite wesentlich flacher gewölbt als auf den Seitenflächen, und auch die Internseite erhält zuletzt eine deutlichere Wölbung, sodass die Nabelkanten breiter abgerundet werden.

Die Sculptur besteht zuerst aus kantenartigen, etwas ungleich starken Rippen, welche auch wohl zu je zweien von einem Knoten über der Nabelkante auslaufen, an der Externseite ganz stumpfe Knoten tragen und dort etwa 3 Millimeter von einander entfernt sind. Bald entwickeln sich aber einfache, meist abwechselnd stärkere und schwächere Rippen, welche zur Internseite sich vorbiegen und sehr schwach werden, nach aussen nicht unbedeutend rückwärts gerichtet sind und erst zur Externseite sich wieder etwas vorbiegen. Die stärkeren Rippen erhalten auf jeder Seite drei spitze Knoten, von welchen die Externknoten die stärksten, die Lateralknoten die schwächsten sind. Der Abstand der Knoten an der Nabelkante von einander über die Internseite beträgt fast drei Achtel des ganzen Umfanges; sonst sind alle Knoten nahezu gleich weit von einander entfernt, und diese Verhältnisse bleiben dieselben auch bei dem grössten Bruchstück; dagegen ändert sich schon auf der ersten Windung die Sculptur, indem die stärkeren Rippen etwas dicker und gedrängter werden, zuweilen an den Lateralknoten sich spalten, die schwächeren Rippen dagegen ganz fehlen oder erst auf der äusseren Hälfte der Röhre, etwa in der Gegend der Lateralknoten, deutlich werden und ganz niedrige Externknoten oder doch Anschwellungen erhalten, während die Externknoten der Hauptrippen verhältnissmässig schwächer und die Lateralknoten, mindestens theilweise, stärker werden. Auf der Externseite der letzten halben Windung sind die Hauptrippen zwischen 20 Millimeter und 35 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt, und auf der Internseite treten zwei- bis dreimal so zahlreiche, aber schwache Rippen auf.

Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel ziemlich stark an, etwa parallel den Rippen, senkt sich dann erheblich zum zweiten und hebt sich mit diesem wieder etwas. Die Innenseite des Hauptstammes des ersten Laterallobus ist von der Externseite fast ebenso weit entfernt wie von der Internseite, und der zweite liegt ganz innerhalb der Nabelkante. Der Externsattel ist sehr wenig breiter als der erste Lateralsattel, aber um ein Drittel breiter als der zweite. Die Sättel sind wenig abgerundet, sehr stark und tief zerschlitzt und ziemlich symmetrisch durch Nebenloben bis zur Mitte gespalten; nur der zweite Lateralsattel etwas unsymmetrisch, und zwar auf beiden Seiten etwas verschieden, wohl in Folge seiner schrägen Stellung. Der erste Laterallobus ist fast doppelt so tief wie der zweite und um mehr als ein Drittel tiefer als der Externlobus; die Lateralloben tragen über ihrer Mitte jederseits etwas unsymmetrisch einen langen, am Ende stark verzweigten Seitenast, welcher mehr seitlich als nach unten gerichtet ist, und der Externlobus führt einen ähnlichen Seitenast dicht unter dem Ende seines Hauptstammes. Alle Loben sind übrigens stark und lang verzweigt und gezackt.

Crioceras n. sp.

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras fissicostatum:* Hildesheim.

Ein einziges Exemplar von knapp anderthalb Windungen liegt vor, welches durch seine dicken Rippen von allen übrigen erheblich abweicht. Der äussere Durchmesser beträgt an seinem Ende 41 Millimeter, der innere 19 Millimeter, und der der ersten halben Windung 9 Millimeter. Die Röhre ist zuletzt 12,5 Millimeter dick und 14 Millimeter hoch. Die Internseite ist nur flach gewölbt und durch eine abgerundete Nabelkante von den noch flacher gewölbten Seitenflächen getrennt, welche allmählich in die starke Wölbung der Externseite übergehen. Die grösste Dicke der Röhre liegt ein wenig innerhalb der Mitte. Der Anfang der vorhandenen Röhre hat einen noch mehr rundlichen Querschnitt und trägt auf der ersten halben Windung 15 ziemlich gerade Rippen, welche über der Nabelkante mit Anschwellungen

beginnen und kantig sind, nach der Internseite zu schnell verschwinden, auf den Seitenflächen aber immer niedriger und rundlicher werden. Auf der letzten Windung ist dies in geringerem Grade der Fall, und die Rippen laufen hier gerade, durch kaum breitere oder sogar schmalere Zwischenräume getrennt, über die Externseite hinweg.

Die letzte Windung trägt 36 solcher Rippen, indessen werden diese verschieden stark, sodass eine oder auch zwei schwächere zwischen je zwei stärkeren und höheren liegen, und diese bekommen Extern- und Lateralknoten und Spitzen und Anschwellungen, oder auch Knoten und Spitzen über der Nabelkante. Diese letzteren sind von den Lateralknoten etwa um die Hälfte weiter entfernt als diese von den Externknoten. Ausnahmsweise gabelt sich auch wohl eine Rippe an der Externseite.

Die Lobenlinie habe ich nur unvollkommen unter der recht dicken Schale frei legen können. Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Laterallobus nicht unbedeutend an; der Externsattel ist wohl um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel. Der erste Laterallobus liegt mit seinem breiten Hauptstamm ziemlich genau auf der Mittellinie der Röhre und ist jedenfalls weit tiefer als der Externlobus und besonders der zweite Laterallobus, welcher ganz auf der Nabelkante liegt.

Ob dies die ältere Jugendform eines *Crioceras* oder eines *Ancyloceras* ist, lässt sich nicht entscheiden, jedenfalls kenne ich keine Altersform von demselben Fundorte, welche ich mit diesem Stück in Verbindung bringen möchte.

Crioceras rude v. Koenen.

Taf. XXXIV, Fig. 1a, b, c; Taf. XLVIII, Fig. 2, 3.

Vorkommen. Oberes Barrèmien, Zone des *Ancyloceras trispinosum*: Behrenbostel.

Es liegt eine Viertelwindung eines grossen gekammerten, gut erhaltenen, zum Theil von Schwefelkies erfüllten Steinkernes vor, welcher gegen 20 Centimeter äusseren und 10 Centimeter inneren Durchmesser gehabt haben mag; diese Viertelwindung ist zuerst 36 Millimeter dick und 47 Millimeter hoch, zuletzt 48 Millimeter dick und 60 Millimeter hoch. Die grösste Dicke

ist etwa dreimal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite und liegt nahe der wohl abgerundeten Nabelkante, welche die flach gewölbte Internseite von den ziemlich ebenen Seitenflächen trennt. Diese convergiren nach aussen merklich und nehmen zu ihrem äusseren Viertel eine stärkere Wölbung zur Externseite an, welche in der Mitte abgeplattet oder zwischen den Externknoten etwas eingesenkt ist.

Ueber die Seitenflächen laufen niedrige, rundliche Rippen gerade hinweg mit geringer Vorbiegung zur Externseite, auf deren Mitte sie ganz unterbrochen sind, indem sie sich vorher zu niedrigen, rundlichen Knoten erheben. Aehnliche Knoten tragen sie auch am Rande des äusseren Viertels und an ihrem Anfange über der Nabelkante. Die Internseite des Steinkernes ist glatt. Die ersten vier Rippen sind an der Externseite gegen 10 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt; die folgenden werden allmählich dicker und erhalten grössere Abstände, sodass die letzten über 20 Millimeter von einander entfernt sind. An dem vierten vorhandenen Lateralknoten vereinigen sich zwei schwächere Rippen, und die ersten Rippen zeigen auf den Seitenflächen zum Theil eine geringe Vorbiegung.

Die Kammerwände steigen über dem Externsattel erheblich an, bedeutend weniger bis zum ersten Lateralsattel und senken sich dann ein wenig zum zweiten Lateralsattel. Die Sättel sind nur wenig abgerundet, durch Nebenloben symmetrisch bis zur Mitte gespalten und auch sonst stark zerschlitzt. Der erste Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamm noch auf der inneren Hälfte der Röhre und ist doppelt so lang wie der zweite, welcher mit seinem Hauptstamm schon auf der Internseite liegt, aber nur um knapp ein Viertel länger als der Externlobus. Alle Loben sind stark verzweigt und gezackt, tragen oberhalb ihrer Mitte jederseits einen starken Seitenast, die Lateralloben nicht ganz symmetrisch, und der Externlobus trägt über seinem unteren Drittel noch einen schwächeren. Der Externsattel ist um etwas mehr als die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel und mehr als doppelt so breit wie der zweite.

Zu derselben Art gehören vielleicht zwei gekammerte Bruchstücke von je etwa einer Viertelwindung, zwischen welchen

wohl eine Achtelwindung fehlt, welche aber vielleicht demselben Exemplare angehören und einen Durchmesser von ca. 65 Millimeter haben würden. Das kleinere Bruchstück ist in der Mitte 10 Millimeter dick und 13 Millimeter hoch, das grössere am Ende 18 Millimeter dick und 24 Millimeter hoch, und von hier bis zum Anfange des grossen, abgebildeten würde noch fast eine Windung fehlen, falls die Windungen nur einen geringen Zwischenraum haben, wie dies an dem grösseren Bruchstück augenscheinlich der Fall war, da auf seiner Internseite der Abdruck der Externknoten der vorhergehenden Windung sichtbar ist, nicht aber auf der des kleineren und des abgebildeten grössten.

Die schwach gewölbten Seitenflächen convergiren ziemlich stark nach aussen und nehmen eine stärkere Wölbung erst nahe der Externseite an, welche deutlich abgeflacht ist. Die Nabelkante ist ganz abgerundet, die Internseite bei dem grösseren Bruchstück in der Mitte etwas eingesenkt, bei dem kleineren zuletzt flach gewölbt, zuerst etwas stärker, und hier ist die Krümmung der Röhre auch verhältnissmässig stärker als später, sodass der innere Durchmesser dieses Stückes an seinem Ende kaum 17 Millimeter betragen hat, und die Anfangskammer jedenfalls nicht weit entfernt war.

Beide Bruchstücke tragen an der Externseite je 18 dünne Rippen, welche auf ihrer Mitte wesentlich abgeflacht sind, an ihren Rändern sich aber zu Knoten erheben. Auf den Seitenflächen sind die Rippen ein wenig geschwungen und erreichen auf dem grösseren Bruchstück nur zur Hälfte, alternirend, die Nabelkante, wo sie schnell schwächer werden und sich stärker vorbiegen, bei dem kleineren zuerst fast alle, später auch nur etwa die Hälfte, und zuweilen vereinigen sich dann je zwei über der Nabelkante. Dort bekommt je etwa die dritte Rippe eine knotenartige Anschwellung, die auf dem grösseren Bruchstück zuerst auch sehr deutlich hervortritt, später immer flacher wird.

Ein noch kleineres Bruchstück von einer Viertelwindung, welches zuletzt 6 Millimeter dick und 7,5 Millimeter hoch, zuerst 4,7 Millimeter dick und 6 Millimeter hoch ist, hat deutlichere Wölbung der Seitenflächen und der Internseite, hat nur zwölf verhältnissmässig meist etwas breitere Rippen mit geringen An-

schwellungen an Stelle von Lateralknoten, aber deutliche Knoten über der Nabelkante auf einzelnen Rippen. Es ist dies wohl das Ende der Jugendsculptur.

Die Lobenlinie ist der des grösseren Stückes sehr ähnlich, aber natürlich weit schwächer verzweigt und gezackt, nur liegt der zweite Laterallobus fast ganz auf der Seitenfläche.

Crioceras ! multicingulatum v. Koenen.

Taf. XIII, Fig. 2a, b, 3.

Vorkommen. Aptien: Ahaus (Geolog. Sammlung in Münster).

Es liegen zwei etwas verdrückte Bruchstücke aus dem Museum zu Münster vor, welche sich ergänzen, und es wurde ein Theil des kleineren als jüngere Windung in dem grösseren abgebildet.

Das grössere Stück enthält eine fast bis an das Ende gekammerte Windung, welche gegen 12 oder 13 Centimeter äusseren und knapp 4 Centimeter inneren Durchmesser gehabt hat und zuerst 19 Millimeter hoch ist, zuletzt gegen 45 Millimeter, und die Dicke der Röhre mag etwa zwei Drittel der Höhe betragen haben. Die Seitenflächen sind nur flach gewölbt und von der ziemlich ebenen Internseite durch eine wenig abgerundete Nabelkante getrennt, convergiren aber stark nach der ebenfalls ziemlich flachen Externseite, von der sie durch deutliche Knoten getrennt sind. Die Dicke der Röhre war anscheinend nahe der Internseite beinahe doppelt so gross wie an der Externseite und fast drei Viertel so gross wie die Höhe.

Die Röhre ist bedeckt von recht hohen Rippen, welche auf der Internseite ein wenig flacher, aber deutlich vorgebogen sind, über der Nabelkante sich bald gerade und nahe der Externseite ein wenig nach vorn biegen; über die Externseite laufen sie gerade hinweg und tragen an deren Rändern Anschwellungen oder, auf dem ersten Viertel der Windung, kleine, spitze Knötchen und auf der Externseite selbst dann noch zwei ähnliche Knötchen, welche von einander anscheinend etwas weiter entfernt sind als von den eigentlichen Externknötchen.

Die vorhandene Windung trägt gegen 90 Rippen, welche grösstentheils einfach und ungetheilt über die Röhre hinweglaufen,

doch erfolgt gelegentlich auf den Seitenflächen eine Vermehrung durch Einschiebung oder Theilung nach der Externseite hin, und es vereinigen sich auch wohl zwei Rippen an einem Externknoten. Die Rippen nehmen aber verhältnissmässig nur wenig an Breite zu, indem sie zu Anfang der Windung gegen 3 Millimeter, am Ende gegen 4 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind.

Die Kammerwände steigen von aussen merklich bis zum ersten Lateralsattel an, auch gegen die Rippen, und senken sich dann steil zum zweiten, welcher schon auf der Nabelwand liegt. Der erste Laterallobus liegt mit seinem breiten Hauptstamme noch eben ausserhalb der Mitte der Seitenflächen und ist etwa um ein Viertel tiefer als der Externlobus und doppelt so tief wie der zweite Laterallobus, welcher nahe der Nabelkante liegt, sich aber mit seinem unteren Ende weiter auf die Seitenfläche zieht.

Alle Loben sind stark verzweigt und tragen etwa in halber Höhe jederseits einen starken Seitenast und darüber einen schwächeren. Die Sättel sind stark zerschlitzt und ziemlich bis zur Mitte durch Nebenloben gespalten, der Externsattel weit weniger symmetrisch als der erste Lateralsattel.

Bei dem kleineren Stück, welches fast zwei Windungen zeigt, meist verdrückt oder im Abdruck, ist aber ein Bruchstück von 18 Millimeter Länge unverdrückt erhalten, welches 6,5 Millimeter Dicke und 7 Millimeter Höhe der Röhre (die Externhöcker nicht mit gerechnet) besitzt. Die Seitenflächen sind nur flach gewölbt, nach der Externseite zu etwas stärker und werden durch abgerundete Nabelkanten von der flach gewölbten Internseite getrennt. Die grösste Dicke der Röhre ist fast doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite; erstere ist ziemlich gleichmässig gewölbt, erscheint aber kantig durch die Externknoten der Rippen. Diese sind rundlich, erhaben und auf der Externseite reichlich 2 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt; sie laufen ziemlich gerade und ohne Theilung über die Röhre hinweg und sind nur auf der Internseite ein wenig vorgebogen und verflacht, und an einem Externknoten vereinigen sich zwei Rippen. Im Uebrigen haben die Rippen alternirend recht starke, dicke solche Knoten, welche

von Mitte zu Mitte knapp 3 Millimeter von einander entfernt sind, und weit schwächere oder auch nur Anschwellungen, und vereinzelt findet sich auch ein niedriger Knoten über der Nabelkante; Lateralknoten fehlen ganz.

Die Kammerwände steigen ein wenig bis zum ersten Lateralsattel an und senken sich dann zum zweiten ein wenig. Die Sättel und Loben liegen ähnlich wie bei dem grossen Stück und sind ähnlich getheilt, aber natürlich weit schwächer zerschlitzt und verästelt. Vielleicht gehören derselben Art an drei verdrückte Bruchstücke von Steinkernen der Sammlung zu Münster.

Crioceras capricornu Roemer.

Taf. XVI, Fig. 1, 2, 3, 4.

Crioceras capricornu Roemer, Kreidegebirge, S. 92, Taf. 14, Fig. 5, 6.

Crioceras capricornu Roemer. (Neumayr et Uhlig, Palaeontogr. XXVII, S. 194, Taf. LIII, Fig. 4—8.)

Crioceras capricornu Roemer. (Weerth, Teutoburger Wald S. 23.)

Vorkommen. Oberes Hauterivien, Zone des *Crioceras capricornu:* Hildesheim, Egestorf-Stollen, Scharrel bei Neustadt a. Rübenberge, Eheberg bei Oerlinghausen, Helgoland (Roemer), Weenzer Gypsbruch.

Bei den Arbeiten für die Kanalisation der Einumer und der Kräenberg-Strasse in Hildesheim sind Bruchstücke verschiedener Exemplare gefunden worden, welche theils in das Hildesheimer, theils in das Göttinger Museum gelangt sind. Das grösste derselben ist 25 Centimeter lang, enthält fast eine Viertelwindung und gehört dem Anfange der Wohnkammer an, zeigt aber noch den grössten Theil der letzten Lobenlinie. Das Stück ist zuerst 52 Millimeter dick und 66 Millimeter hoch, zuletzt 58 Millimeter dick und 72 Millimeter hoch und dürfte einen Durchmesser von über 30 Centimeter gehabt haben, es ist aber fast nur Steinkern; bei diesen Messungen sind die Rippen nicht einbegriffen, welche sich auf den Seitenflächen mindestens 2 Millimeter, auf der Externseite gegen 4 Millimeter erheben, auf dem Steinkern freilich nur etwa halb so hoch. Die Röhre ist am dicksten etwa vier Mal so weit von der Externseite wie von der Internseite und ist auf den etwas convergirenden

Seitenflächen nur wenig gewölbt, nimmt aber zur Externseite schnell eine stärkere Wölbung an; die Externseite ist in der Mitte etwas flacher gewölbt als an den Seiten. Die Nabelkante ist breit abgerundet, die Internseite in der Mitte ein wenig eingesenkt und nimmt nach aussen eine stärkere Wölbung zur Nabelkante an.

Die Rippen sind etwas unregelmässig, durchschnittlich etwa ebenso breit wie ihre Zwischenräume, auf der Externseite etwa 11 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt, biegen sich von der Nabelkante nach innen zu deutlich vorwärts, werden allmählich niedriger und verschwinden ganz vor der Einsenkung. Ueber das innere Drittel der Seitenflächen laufen sie ziemlich gerade, biegen sich dann merklich rückwärts und laufen in derselben Richtung über die Externseite hinweg, auf welcher sie sich höher erheben. Annähernd ebenso stark gekrümmt wie die Internseite dieses grossen Bruchstückes ist die Externseite eines kleineren, welches 125 Millimeter lang ist und in der Mitte, zwischen den Rippen, 32 Millimeter dick und 39 Millimeter hoch ist; der Querschnitt ist ähnlich dem des grossen Stückes, die Rippchen ebenfalls, doch eher noch etwas rundlicher.

Ein noch kleineres Bruchstück von etwa einer Sechstelwindung, dessen Krümmung an der Externseite ein wenig stärker ist als die des zuletzt erwähnten Stückes an der Internseite, ist zwischen den Rippen 14,5 Millimeter dick und 18,5 Millimeter hoch, also verhältnissmässig höher als die grösseren. Die Rippen sind auf der Externseite etwa 2 Millimeter hoch, von Mitte zu Mitte 5 bis 6 Millimeter von einander entfernt und höchstens ein Drittel so dick wie ihre Zwischenräume breit; auf der Seitenfläche sind sie etwa 1,5 Millimeter hoch. Der Verlauf und die Richtung der Rippen ist ganz ähnlich wie bei den grossen Stücken.

Die Kammerwände steigen bei allen Exemplaren vom Externsattel zum ersten Lateralsattel merklich an und senken sich dann steil zum zweiten Lateralsattel, dessen äussere Hälfte etwas tiefer liegt als die innere. Der Externsattel ist ein wenig breiter als der erste Lateralsattel und etwa um ein Drittel breiter als der zweite.

Der erste Laterallobus liegt der Externseite ein wenig näher als der Internseite und ist ein wenig tiefer als der Externlobus, aber fast um die Hälfte tiefer als der zweite Laterallobus, wenn dessen Tiefe vom ersten Lateralsattel an gemessen wird, vom zweiten an fast zwei und ein halb mal so tief. Die Sättel sind ziemlich symmetrisch und recht tief durch Nebenloben gespalten und ausserdem, besonders bei den grösseren Stücken, stark zerschlitzt. Der Externlobus und der erste Laterallobus tragen recht symmetrisch jederseits zwei oder, wenn man will, drei Seitenäste, von welchen der unterste der schwächste ist, der folgende der stärkste.

Der zweite Laterallobus liegt zum Theil schon auf der ganz abgerundeten Nabelkante etwas schräg und zieht sich unten mehr auf die Seitenfläche; er trägt unsymmetrisch auf dieser einen stärkeren und höher liegenden Seitenast als auf der Internseite. Der Internlobus trägt je zwei ziemlich kurze Seitenäste.

Grössere Bruchstücke des Steinkerns der Wohnkammer vom Egestorf-Stollen am Deister stimmen mit denen von Hildesheim anscheinend überein, und ein scharfer Abdruck von zwei bis an das Ende gekammerten Windungen, fast 9 Centimeter im Durchmesser, zeigt eine ganz ähnliche Gestalt und Sculptur wie das kleinste Stück von Hildesheim; leider bestehen die theilweise erhaltenen Reste des Steinkernes aus krystallinischer Zinkblende und lassen die Loben nicht genügend erkennen.

Herrn Noeldeke verdankt die Göttinger Sammlung ausser zwei grösseren Bruchstücken ein Exemplar von Scharrel bei Neustadt am Rübenberge, welches gegen 11 Centimeter Durchmesser hat und die letzten anderthalb Windungen enthält, also etwas grösser ist als das von Neumayr et Uhlig abgebildete Stück; etwa eine Drittelwindung gehört der Wohnkammer an, und nur die letzte Kammerwand liess sich theilweise frei legen, so dass wenigstens zu sehen ist, dass der erste Lateralsattel etwas höher liegt als der Externsattel und bedeutend höher als der zweite Lateralsattel, und dass die beiden ersteren tief und symmetrisch durch Nebenloben gespalten sind, ganz wie bei dem kleinen Stück von Hildesheim. Noch vollständiger ist dies zu erkennen an einem kleineren Exemplare, welches

Herr G. MÜLLER bei Scharrel gesammelt hat, und an einem Bruchstück von Oesel aus der SCHLÖNBACH'schen Sammlung, welche sich im Museum der Königlichen Geologischen Landesanstalt in Berlin befindet.

Ich muss daher annehmen, dass auf der Abbildung der Loben bei NEUMAYR et UHLIG[1]) die Lage der drei Sättel nicht genau ist, da sie dort in einer geraden, nach innen etwas abfallenden Linie angegeben sind.

Ein kleineres Exemplar von ca. 37 Millimeter Durchmesser vom Eheberge bei Oerlinghausen, welches ich Herrn O. WEERTH verdanke, lässt erkennen, dass die Loben und Sättel eine ganz ähnliche Lage und Höhe haben, und dass die ersten Windungen wesentlich dicker und viel niedriger sind.

Aus dem Thon des Weenzer Gypsbruches liegen mir von Phosphoritsteinkernen vor ein ca. 4 Centimeter langes Bruchstück von 17 Millimeter Dicke und 22 Millimeter Höhe, dessen Rippen auf der Externseite gegen 7 Millimeter von einander entfernt sind, und ein 7,5 Centimeter langes Bruchstück von 47 Millimeter Dicke und 59 Millimeter Höhe, dessen Rippen auf der Externseite gegen 10 Millimeter von einander entfernt sind. Der Querschnitt besonders des letzteren Bruchstückes, sowie auch die Lobenlinie schliessen sich eng an die der grossen Stücke von Hildesheim und Scharrel an, nur scheint der zweite Laterallobus ein wenig mehr auf der Nabelkante zu liegen.

Exemplare des *Hamites intermedius* PHILL. von Speeton mit trefflich erhaltenen Loben und zum Theil auch der Schale, gleichen nun den beschriebenen im Verlauf der Kammerwände und der Höhe der Sättel, haben aber weit tiefere und schmalere Loben, weit kürzere Nebenloben, nehmen schneller an Durchmesser zu, aber langsamer an Höhe und besonders Dicke der Röhre, sodass die Windungen jedenfalls durch breitere Zwischenräume von einander getrennt waren; ein bis an das Ende gekammertes Bruchstück von einer Viertelwindung, welches zuletzt 10 Millimeter dick und 15 Millimeter hoch ist (auf den Rippen gemessen), hat einen Durchmesser von mindestens 85 Millimeter

---

[1]) l. c. Taf. LIII, Fig. 8b.

gehabt; der Abstand der Rippen von Mitte zu Mitte beträgt auf der Externseite am Anfange des Stückes 4 Millimeter, an seinem Ende 5 Millimeter. Die Internseite ist flach gewölbt.

Einer anderen Art, wohl dem *Hamites raricostatus* Phill., gehört ein Bruchstück von Speeton an, welches nur ganz wenig gekrümmt ist und bei 8,5 Millimeter Dicke eine Höhe der Röhre von 12 Millimeter hat. Die Rippen sind 4,5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt und denen der vorigen Art sehr ähnlich, ebenso wie die Lage und Höhe der Sättel; dagegen sind die Loben, besonders der erste Laterallobus, bedeutend kürzer, aber stärker verzweigt.

Eine dritte Art von Speeton mit ähnlicher Sculptur nimmt schneller an Dicke der Röhre zu, hat gedrängtere Rippen, einen mehr rundlichen Querschnitt und eine andere Lobenlinie. Ich glaube daher, dass die zuerst erwähnte Art von Speeton als *C. capricornu* Roemer angeführt worden ist[1]), dass dieses aber bei Speeton nicht vorkommt. Das Vorkommen von Helgoland kenne ich nicht aus eigener Anschauung.

Crioceras torulosum v. Koenen.

Taf. XV, Fig. 4 a, b, 5 a, b.

? *Crioceras* n. f. cf. *capricornu*. Neumayr et Uhlig, Palaeontograph. XXVII, S. 194, Taf. LIII, Fig. 5.

Vorkommen. Oberes Hauterivien, Zone des *Crioceras capricornu:* Scharrel bei Neustadt am Rübenberge und Ziegelei Osterwald, ?Egestorf-Stollen, ?Helgoland (Museum Breslau).

Ein theilweise verdrücktes Exemplar von Scharrel, welches das Göttinger Museum Herrn Noeldeke verdankt, steht dem *C. capricornu* Roemer ziemlich nahe; es hat über 17 Centimeter Durchmesser gehabt und enthält fast drei Windungen, von welchen der letzten Viertelwindung etwa die Hälfte der Aussenseite fehlt. Etwa drei Fünftel der letzten Windung gehören der verdrückten Wohnkammer an, welche sich bis zu 10 Millimeter von der vorhergehenden Windung entfernt, während vorher die Windungen nahe auf einander liegen.

---

[1]) Pavlow, Bull. Soc. Imp. Nat. de Moscou 1891, Taf. XVIII, Fig. 9.

Die erste halbe erhaltene Windung hat 10 Millimeter inneren und 25 Millimeter äusseren Durchmesser, die zweite hat 38 Millimeter äusseren Durchmesser, die dritte ca. 60 Millimeter und die vierte gegen 87 Millimeter. Am Ende der ersten halben Windung ist die Röhre 7,5 Millimeter dick und 9,5 Millimeter hoch, eine Windung später reichlich 15 Millimeter dick und 20 Millimeter hoch; die Rippen sind hier an der Externseite von Mitte zu Mitte durchschnittlich gegen 4,5 Millimeter von einander entfernt, eine Windung früher wenig über 2 Millimeter und vorher noch weniger. Zu Anfang sind sie anscheinend sehr niedrig gewesen.

Jedenfalls nimmt dieses Exemplar wesentlich schneller an Höhe der Röhre und an Durchmesser zu als *C. capricornu* ROEMER und hat zahlreichere, durch schmalere Zwischenräume getrennte Rippen. Es stimmt hierin überein mit einem Stück von Scharrel in der Sammlung der Königlichen Geologischen Landesanstalt in Berlin, welches fast die ganze, unverdrückte Wohnkammer enthält, allerdings grösstentheils nur als Steinkern, und nicht ganz die beiden letzten Kammern, sodass von der Lobenlinie nur der Internlobus und die unteren Enden der Lateralloben nicht vorhanden sind.

Dieses Bruchstück enthält reichlich eine halbe Windung und hat 195 Millimeter Durchmesser, zuerst ca. 35 Millimeter Dicke und 40 Millimeter Höhe der Röhre, zuletzt 48 Millimeter Dicke und 55 Millimeter Höhe. Die Internseite ist flach und breit eingesenkt und wird durch wohl abgerundete Nabelkanten von den flach gewölbten Seitenflächen getrennt, welche durchschnittlich mit 25 Grad nach aussen convergiren und auf dem äusseren Drittel allmählich eine stärkere Wölbung zu der breit gerundeten Externseite annehmen. Die grösste Dicke ist etwa doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite.

Die Rippen sind am Anfange der Wohnkammer gegen 7 Millimeter, am Ende gegen 8 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt.

Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel recht bedeutend an und senken sich dann tief zum zweiten; der erste ist ebenso breit wie der Externsattel und reicht von der Mitte der Röhre bis auf die Nabelkante, sodass der zweite

Laterallobus theils auf dieser, theils innerhalb derselben liegt und nur mit seinem unteren Ende sich noch auf die Seitenfläche zieht. Die Sättel sind stark zerschlitzt, wesentlich stärker als bei *C. capricornu*, und die Loben breiter verästelt. Hierdurch und durch die Lage der Lateralloben, ferner durch schnellere Zunahme an Dicke, stärkere Krümmung der Röhre und grössere Breite der Internseite sowie endlich durch zahlreichere, gedrängtere Rippen unterscheidet sich unsere Art von *C. capricornu* ROEMER, sofern zu dieser Art die grösseren Bruchstücke von Hildesheim gehören.

Möglicher Weise gehört zu unserer Art auch das von NEUMAYR et UHLIG abgebildete Stück vom Egestorf-Stollen, welches sich auch durch schnellere Zunahme an Dicke und zahlreichere Rippen auszeichnet.

Auch ein Bruchstück des Phosphoritsteinkernes der Wohnkammer von Helgoland im Breslauer Museum könnte unserer Art angehören; es ist 45 Millimeter dick und 50 Millimeter hoch.

Von der Thongrube Osterwald nordnordwestlich von Hannover liegen mir zwei Bruchstücke vom Anfange der Wohnkammern vor, welche sich durch den Querschnitt der Röhre wohl mehr dem *C. capricornu* zu nähern scheinen, aber durch die zahlreicheren, gedrängteren, etwas geschwungenen Rippen sich an *C. torulosum* anschliessen; ferner steigen die Kammerwände, ähnlich wie die Rippen, recht bedeutend von aussen bis zum ersten Lateralsattel an, noch etwas stärker als bei dem Taf. XV, Fig. 5a abgebildeten Exemplar, sodass diese Bruchstücke dem *C. torulosum* jedenfalls noch am nächsten stehen.

Crioceras semicinctum ROEMER.

Taf. XV, Fig. 1a, b.

Hamites semicinctus ROEMER, Norddeutsches Kreidegebirge, S. 92, Taf. XV, Fig. 3a, b.

Vorkommen. Oberes Hauterivien, Zone des *Crioceras capricornu*: Scharrel bei Neustadt am Rübenberge, Nordsehl bei Stadthagen, Helgoland (Mus. Breslau); Speeton.

Von Scharrel erhielt ich von Herrn VOGEL eine Eisensteingeode mit dem Abdruck von Theilen zweier nahe an einander

liegender Windungen, welche mindestens 11 Centimeter Durchmesser gehabt haben, sowie den Steinkern des Anfanges der Wohnkammer, welche hier 40 Millimeter dick und gegen 50 Millimeter hoch war. Ein anderer Steinkern des Anfanges der Wohnkammer, welchen die Göttinger Sammlung Herrn Noeldeke verdankt, ist zuerst 11,5 Millimeter dick und 14,5 Millimeter hoch. Die Rippen sind von Mitte zu Mitte auf der Externseite bei diesem gegen 5 Millimeter von einander entfernt, bei jenem etwa 6 Millimeter, und sind auf den Steinkernen ziemlich niedrig, auf der Externseite verbreitert und rundlicher, auf der Internseite stark verflacht. Auf dem Abdruck sieht man aber, dass sie als hohe Leisten ausgebildet waren, ähnlich wie bei *C. capricornu* Roemer. Die Seitenflächen sind in der Mitte nur flach gewölbt und werden durch eine gänzlich abgerundete Nabelkante von der flach gewölbten Internseite getrennt, nehmen aber nach der breit gerundeten Externseite zu allmählich eine stärkere Wölbung an.

Die letzte Kammerwand steigt von der Externseite bis zum ersten Lateralsattel recht bedeutend an und senkt sich dann stark zum zweiten. Der erste Laterallobus liegt fast ganz auf der äusseren Hälfte der Seitenflächen, der zweite grösstentheils auf diesen. Die Sättel sind wenig abgerundet, symmetrisch durch Nebenloben gespalten, und die beiden Hälften nochmals gespalten, sodass oben vier fast gleich hohe Zacken auftreten. Durch den rundlich-eiförmigen Querschnitt der Windungen, besonders durch die ganz abgerundete Nabelkante, durch den schmaleren ersten Lateralsattel und die Lage des zweiten Laterallobus unterscheiden sich die Stücke auch wesentlich von *C. torulosum*, könnten aber übereinstimmen mit einer Art von Speeton, von welcher sich Phosphoritsteinkerne der Wohnkammer und das abgebildete bessere Stück in der Göttinger Sammlung befinden. Dieses letztere hat gegen 15 Centimeter Durchmesser gehabt und enthält den grössten Theil der Wohnkammer und zweier dieser anliegender Windungen. Die Wohnkammer ist an ihrem Anfange 34 Millimeter dick und 38 Millimeter hoch; eine Windung vorher ist die Röhre 17,5 Millimeter hoch und zwei Windungen vorher ca. 8,5 Millimeter hoch; der innere Durchmesser der

vorhergehenden halben Windung beträgt gegen 13 Millimeter, und die grösste Dicke der Röhre liegt zwischen der Mitte und dem inneren Drittel der Seitenflächen. Die Windungen liegen nahe an einander, und die Rippen, welche sich auf der abgerundeten Nabelkante stark verflachen und vorbiegen, sind über dieser zunächst gerade gestellt, biegen sich aber dann etwas rückwärts und zur Externseite etwas nach vorn; ihre Zahl würde auf der letzten halben Windung gegen 30 betragen, auf der drittletzten gegen 25 und auf der fünftletzten höchstens 20. Auf der Externseite werden sie dicker und höher, doch sind sie auf dem Steinkern weit niedriger als da, wo die Schale erhalten ist, und in der Mitte öfters etwas niedriger als am Rande der Externseite.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zur Innenseite des ersten Lateralsattels nicht unbedeutend an, etwa von einer Rippe bis zur folgenden, und senken sich dann etwas stärker, sodass der zweite Lateralsattel etwa ebenso hoch steht wie die Aussenseite des Externsattels. Der erste ist etwas schmaler als der Externsattel, aber um mindestens ein Drittel breiter als der zweite Lateralsattel und liegt mit seinem grösseren Theile auf der inneren Hälfte der Röhre. Die Sättel sind sehr wenig abgerundet, symmetrisch etwa bis zur Mitte durch einen Nebenlobus zerschnitten, und beide Hälften nochmals leidlich symmetrisch gespalten.

Der erste Laterallobus ist um etwa ein Drittel länger als der zweite und nur wenig länger als der Externlobus. Die Loben tragen jederseits etwas unterhalb ihrer Mitte einen stärkeren Seitenast, die Lateralloben ziemlich unsymmetrisch.

Roemer's Original, ein etwas aufgeblähter Phosphoritsteinkern des ersten Theils der Wohnkammer, ist an ihrem Anfange 30 Millimeter dick und 31 Millimeter hoch und stimmt mit den Stücken von Speeton in der Gestalt, Grösse und Sculptur recht gut überein und auch, soweit sich dies erkennen lässt, in der Lobenlinie, namentlich in der Lage und Theilung der Sättel. Die Externseite erscheint ein wenig stärker gewölbt. Roemer's Abbildung ist wenig geeignet, die Art wieder erkennen zu lassen, zum Theil, weil die mit Gestein erfüllten Klüfte nicht angegeben sind, welche die Aufblähung besonders des mittleren Theiles herbeigeführt haben.

Aus der Thongrube bei Nordsehl nördlich von Stadthagen liegen einige Wohnkammerbruchstücke vor, welche derselben Art angehören dürften.

Crioceras Hoyeri v. KOENEN.

Taf. XVII, Fig. 5a, b, 6.

Vorkommen. Oberes Barrèmien, Zone des *Crioceras Denckmanni*: Mellendorf.

Von Herrn HOYER erhielt ich ein in der Thongrube von Mellendorf gefundenes Exemplar, welches in mehrere, gegen einander verschobene Stücke zerbrochen ist; etwa drei Viertel einer Windung sind noch ziemlich in der ursprünglichen Gestalt erhalten, während Theile der vorhergehenden $1\frac{1}{2}$ Windungen anscheinend desselben Exemplares auf der Seitenfläche des grösseren Stückes liegen. Nur an wenigen kleinen Stellen ist die Schale noch erhalten, während die unterste Schallage in grösserer Ausdehnung noch auf dem Steinkern sitzt. Dieser ist zuerst (auf den Rippen gemessen) 13 Millimeter hoch und 10 Millimeter dick, zuletzt 18 Millimeter hoch und 16 Millimeter dick, und der grösste Durchmesser beträgt 73 Millimeter. Die grösste Dicke der Röhre ist etwa viermal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite, und die flach gewölbten Seitenflächen nehmen von hier nach der ganz abgerundeten Nabelkante allmählich eine stärkere Wölbung an, während dies ziemlich schnell in der Nähe der stärker, aber ziemlich gleichmässig gewölbten Externseite geschieht. Die Internseite ist eben oder ein wenig eingesenkt.

Die drei Viertelwindungen tragen in nicht ganz gleichen Abständen 34 Rippen, welche durchschnittlich zuerst ein wenig über 4 Millimeter, zuletzt etwa 4,5 Millimeter von Mitte zu Mitte auf der Externseite von einander entfernt sind. Diese Rippen laufen gerade, aber mehr oder minder deutlich rückwärts gerichtet, über die Seitenflächen und die Externseite hinweg, biegen sich aber auf der Nabelkante stark vor, indem sie allmählich niedriger werden und auf der Internseite in flache, stark vorgebogene Falten übergehen. Auf dem Steinkern sind sie auf den Seitenflächen ziemlich dünn und scharf, auf der Externseite breiter und

rundlicher; an den wenigen kleinen Stellen, wo die Schale erhalten ist, sind sie dicker und höher, besonders auf der Externseite. Einzelne Rippen reichen nicht ganz bis an den Rand der Nabelkante, und andere vereinigen sich dort auch wohl. Die Kammerwand steigt stark vom Externsattel zum ersten Lateralsattel an, senkt sich dann steil zum zweiten und läuft gerade über die Internseite hinweg. Der Externsattel ist nur wenig breiter als der erste Lateralsattel und steigt selbst nur wenig von seiner äusseren Seite nach seiner inneren an; beide Sättel sind in der Mitte durch Nebenloben fast bis zur Hälfte gespalten und auch sonst stark zerschlitzt. Der erste Laterallobus liegt auf der Mitte der Seitenflächen und ist etwas tiefer als der Externlobus, aber fast noch einmal so tief wie der Internlobus und wie der zweite Laterallobus, welcher auf der Nabelkante liegt, nach unten sich aber ganz auf deren Rand zieht. Der erste Laterallobus trägt auf jeder Seite einen gespaltenen Seitenast und darüber einen weit schwächeren einfachen; der Externlobus hat je zwei Seitenäste, von welchen der obere der stärkere ist. An dem unsymmetrischen zweiten Laterallobus liegt der wesentlich stärkere äussere Seitenast bedeutend höher und schräger als der innere. Unsere Art weicht besonders durch den Verlauf der Kammerwände, durch die Lage der beiden Lateralloben, durch die grössere Tiefe des Externlobus und die geringere des zweiten Laterallobus bedeutend von *C. capricornu* und auch von den Arten des englischen Speeton-Thons ab.

Crioceras curvicosta v. Koenen.

Taf. L, Fig. 1, 2, 3.

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Olcostephanus terscissus:* Stadthagen.

Aus der neueren Thongrube von W. Möller westlich von Stadthagen habe ich eine Anzahl Wohnkammerbruchstücke, welche zum Theil etwas verdrückt sind und von der letzten Lobenlinie zuweilen wenigstens die Sättel erkennen lassen; die früheren Windungen waren wohl ganz verdrückt. Die meisten rühren von Exemplaren von ca. 25 Centimeter Durchmesser her, einzelne

auch wohl von 30 Centimeter. Ein Wohnkammerstück von etwa einer Viertelwindung in mittlerer Grösse ist nur am Anfange etwas verdrückt und ist zuletzt 55 Millimeter dick und 67 Millimeter hoch. Die stark abgeflachte Internseite wird durch ganz abgerundete Nabelkanten von den mässig gewölbten Seitenflächen getrennt, welche auf der äusseren Hälfte der Röhre sich allmählich zu der stärker gewölbten Externseite umbiegen; die grösste Dicke der Röhre ist etwa doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite.

Diese Viertelwindung trägt in ziemlich gleichen Abständen 28 scharfe, erhabene Rippen, welche auf der Nabelkante sich stark vorbiegen und, etwas niedriger, über die Internseite hinweglaufen, auf den Seitenflächen zuerst sich gerade und dann allmählich stärker vorbiegen, indem sie zugleich höher werden, sodass sie auf der Externseite mehr oder minder erhabene Leisten bilden. Bei anderen Stücken sind die Rippen ein wenig zahlreicher oder seltener, zuweilen auch unregelmässiger in ihren Abständen oder auch in ihrer Stärke; sehr selten erfolgt auf den Seitenflächen eine Spaltung einer Rippe oder die Einschiebung einer neuen.

Von einem um etwa eine Windung kleineren Exemplare derselben Art von ca. 140 Millimeter Durchmesser rührt wohl die Fig. 2 und 3 abgebildete Wohnkammer her, welche knapp eine Viertelwindung enthält und in der Mitte 26 Millimeter dick und 30 Millimeter hoch ist, eingerechnet die auf der Externseite fast 3 Millimeter hohen Rippen.

Die Gestalt und Sculptur, namentlich die Krümmung und die Zahl der Rippen ist sehr ähnlich wie bei den grossen Stücken, zumal solchen, welche unregelmässigere Rippen besitzen, doch zeigen die stärkeren Rippen an der Externseite je etwa 10 Millimeter von einander entfernte Knoten oder Ecken, zwischen welchen sie ein wenig eingesenkt und verdickt sind.

Die Kammerwand steigt vom Externsattel zum ersten Lateralsattel sehr stark an und senkt sich zum zweiten beträchtlich. Der erste Laterallobus ist mit dem Innenrande seines Hauptstammes von der Externseite und der Internseite nahezu gleich weit entfernt. Der Externsattel ist um fast ein Drittel breiter

als jeder Lateralsattel, doch ist der zweite nicht ganz zu erkennen, hat aber anscheinend eine tiefe Einsenkung in der Mitte; der zweite Laterallobus liegt noch über der Nabelkante. Der Externsattel sowie der erste Lateralsattel ist mässig tief durch einen Nebenlobus ziemlich symmetrisch gespalten, doch so, dass die äussere Hälfte bei beiden weit tiefer liegt als die innere, und somit die äussere des ersten Laterallobus nicht viel höher als die innere des Externlobus.

Crioceras aegoceras v. Koenen.

Taf. XXXVI, Fig. 1a, b, c, 2, 3.

Vorkommen. Oberes Barrêmien?: Moorberg bei Sarstedt, ? Behrenbostel.

Ausser verschiedenen Bruchstücken liegt das abgebildete, zum Theil mit der Schale erhaltene Exemplar vor, dessen Wohnkammer freilich stark beschädigt ist. Etwa 6 Centimeter vor ihrem Anfange hat das Stück 23 Centimeter Durchmesser, und der Steinkern ist hier zwischen den Rippen 58 Millimeter dick und 65 Millimeter hoch; die Rippen erheben sich um ca. 4 Millimeter über ihre Zwischenräume. Eine halbe Windung vorher beträgt der Durchmesser 16 Centimeter, und die Röhre ist 46 Millimeter hoch. Es sind $2^1/_2$ gekammerte Windungen erhalten, von welchen die erste halbe etwa 27 Millimeter inneren und 52 Millimeter äusseren Durchmesser hat und zuerst 8 Millimeter, zuletzt 14 Millimeter hoch ist ohne die Rippen; die Windungen berühren sich eben. Die grösste Dicke ist etwa doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite, welche ziemlich eben und durch gänzlich abgerundete Nabelkanten begrenzt ist; die Seitenflächen sind in der Mitte nur flach gewölbt, nach aussen allmählich stärker, die Externseite am stärksten. Diese erscheint in der Mitte ein wenig abgeflacht, besonders dadurch, dass hier die Rippen deutlich verflacht sind, welche gerade und fast alle einfach über die Röhre hinweglaufen, auf der Internseite aber sehr schwach und ein wenig vorgebogen sind, während sie nach der Externseite zu sich höher erheben. Auf dem Steinkern sind sie kantig; falls

die Schale erhalten ist, sind sie abgerundet und schmaler als ihre Zwischenräume, besonders auf der äusseren Hälfte der Röhre und im Alter. Ihre Zahl beträgt auf der letzten gekammerten Windung 33, auf der ersten vorhandenen 28.

Die Kammerwände laufen ziemlich gerade parallel den Rippen; die Sättel sind nur wenig abgerundet und ziemlich symmetrisch auf ein Drittel durch Nebenloben gespalten. Der Externsattel ist um etwa ein Viertel breiter als der erste Lateralsattel. Der erste Laterallobus liegt der Externseite ein klein wenig näher als der Internseite, der zweite liegt ganz auf der abgerundeten Nabelkante. Der erste Laterallobus ist reichlich doppelt so tief wie der zweite und um etwa ein Drittel tiefer als der Externlobus und der Internlobus. Die Lateralloben haben unterhalb ihrer Mitte ziemlich symmetrisch jederseits einen starken Seitenast und sind recht stark verzweigt, und der erste endigt unten in einer Spitze, der zweite in zweien; der Externlobus führt nur weit unten einen etwas stärkeren Seitenast.

Von Behrenbostel liegt nur ein gegen 7 Centimeter langes Bruchstück eines nicht gekammerten Steinkernes vor, welches unserer Art angehören könnte; es hat 33 Millimeter Dicke (einschliesslich der Rippen) und 30 Millimeter Höhe. Die Rippen sind auf der Externseite etwa 12 bis 15 Millimeter von einander entfernt und tragen meistens deutliche, wenn auch niedrige Externknoten, wenig deutliche Lateralknoten und wiederum deutlichere über der Nabelkante.

Unsere Art hat eine gewisse Aehnlichkeit mit *C. capricornu* Roem. und verwandten Formen, unterscheidet sich von diesen aber erheblich durch die weit geringere Zahl der Rippen, die ganze Gestalt und durch die Lobenlinie, namentlich auch dadurch, dass diese sich zur Internseite nicht nennenswerth senkt.

Crioceras bidentatum v. Koenen.

Taf. XXXVIII, Fig. 1a, b, 2, 3.

Vorkommen. Oberes Barrêmien?: Moorberg bei Sarstedt.

Nicht selten finden sich in der Thongrube am Moorberge bei Sarstedt gekammerte, mit der Schale versehene, innen mit

Schwefelkies ausgekleidete Exemplare, welche freilich sehr leicht zerbrechen; die Arbeiter drücken sie dann wieder in den Thon hinein, aber leider gewöhnlich Bruchstücke verschiedener Exemplare zusammen. Dies ist augenscheinlich auch bei dem besten, abgebildeten Stück von 35 Millimeter Durchmesser der Fall, bei welchem nur die ersten beiden Windungen aus einem Stück bestehen, und das letzte Bruchstück von ca. einer Fünftelwindung mit 10,2 Millimeter Dicke und 10,8 Millimeter Höhe der Röhre verhältnissmässig zu dick und zu hoch ist, während bei dem vorhergehenden Bruchstück die Rippen weiter von einander entfernt sind als bei den übrigen, sodass es schwerlich zu demselben Exemplar gehört.

Die erste vorhandene halbe Windung hat zuerst knapp 0,5 Millimeter Dicke und einen inneren Durchmesser von ca. 1,5 Millimeter, einen äusseren von ca. 2,5 Millimeter; die folgende hat einen äusseren Durchmesser von 4 Millimeter, die dritte einen solchen von 7 Millimeter, die vierte von 11 Millimeter und eine Höhe der Röhre von 4 Millimeter. Der Querschnitt der Röhre ist bei den ersten Windungen nahezu kreisförmig, abgesehen von den Rippen; später nimmt die Externseite eine stärkere Wölbung an, die Seitenflächen eine wesentlich geringere, und die Internseite wird fast eben, aber durch eine gänzlich abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche nach der Externseite merklich convergiren, da die grösste Dicke um die Hälfte weiter von der Externseite entfernt ist als von der Internseite.

Die erste vorhandene Drittelwindung ist glatt; auf der folgenden erscheinen Rippen, 7 an der Zahl, welche allmählich höher werden und nach der Internseite recht stark rückwärts gebogen und dort auch weit schwächer sind. Die folgende Windung trägt ca. 25 hohe, einfache Rippen, welche nach der Internseite sich etwas zurückbiegen und bedeutend schmaler und niedriger werden, im Uebrigen durch weit breitere Einsenkungen von einander getrennt sind und nach der Externseite sich am höchsten erheben; dort tragen sie zwei kurze Spitzen, zwischen welchen sie etwas verflacht und vorgebogen sind, und auf den Seitenflächen sind sie nicht selten ein wenig geschwungen,

nämlich auf der inneren Hälfte ganz flach vorgebogen, auf der äusseren ganz unbedeutend rückwärts eingebuchtet.

Dem Fig. 2 abgebildeten Stück in Herrn HOYER's Sammlung fehlt die erste Windung des anderen abgebildeten; es ist aber nicht aus mehreren Stücken zusammengesetzt und nimmt etwas schneller an Dicke der Röhre zu als das andere, Fig. 1 abgebildete, indem die letzte halbe Windung 25 Millimeter äusseren und 11,5 Millimeter inneren Durchmesser und zuletzt 8,5 Millimeter Höhe der Röhre hat. Ein ebenso grosses Stück in der Göttinger Sammlung enthält $2^1/_4$ Windungen, von welchen aber die erste verdrückt ist.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel gegen die Rippen merklich an und senken sich dann etwas bis zum Internlobus. Der erste Laterallobus liegt auf der Mitte der Seitenflächen und ist etwas tiefer als der Externlobus und namentlich der Internlobus, und etwa um die Hälfte tiefer als der zweite Laterallobus, welcher ganz auf der abgerundeten Nabelkante liegt. Alle Loben sind plump, sehr wenig verzweigt und eigentlich nur gezackt; die Sättel sind ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und ausserdem gekerbt.

Unsere Art hat einige Aehnlichkeit mit *Ancyloceras Nicoleti* PICTET et CAMP.[1]), hat aber stärkere und weniger zahlreiche Rippen, welche auf der Externseite und Internseite viel stärker sind; auch die Lobenlinie ist ganz verschieden.

Gattung **Ancyloceras** D'ORBIGNY.

Unter Bezugnahme auf das bei Besprechung der Gattung *Crioceras* Ausgeführte ist zu bemerken, dass mit den eigentlichen Hopliten auch fast alle unsere *Ancyloceras*-Arten in nächste Verbindung zu bringen sind, welche auf den Hauptrippen jederseits mehr oder minder deutlich entwickelt drei Spitzen- oder Knotenreihen tragen, also *Ancyloceras crassum*, *A. robustum*,

---

[1]) Paléontologie Suisse III, Ste. Croix, Taf. XLVI, Fig. 5, 9.

ferner *A. angulosum* incl. var. *major*, *A. nodulosum*, *A. incumbens*, *A. obovatum*, bei welchem sich die Knoten erst mehr oder weniger spät einstellen, und *A. laeviusculum*, bei welchem die Knoten ziemlich rudimentär bleiben. Hieran würden sich dann anschliessen *A. Urbani* und *A. costellatum*, welche, ebenso wie *Crioceras Fallauxi* Uhlig, nur auf einzelnen Theilen ihres Gehäuses Knoten tragen. Von *A. innexum* kenne ich nur das Hufeisen in guter Erhaltung, den Rest habe ich nur im Abdruck gesehen.

Leider kann ich nicht entscheiden, wie die zuletzt von Dames, G. Müller und Maas als *A. gigas*, *A. Ewaldi* angeführten Formen aus den Sandsteinen der Gegend von Halberstadt und *A. Ewaldi* Weerth sich zu den mir vorliegenden Arten verhalten.

Die kleineren, nur in Bruchstücken vorliegenden Formen, wie *A. brevispina*, *A. obtusatum*, *A. trispinosum* und *A. scalare* bilden eine durch ihre Sculptur auffällige Gruppe, zu welcher jedenfalls *A. Nicoleti* Pictet, *A. Vaucheri* Pictet und *A. Blancheti* Pictet gehören, und welche mit ganz jungen Stücken von *Crioceras capricornu* Roemer und *C. torulosum* v. K. einige Aehnlichkeit besitzt. Vielleicht schliessen sich daran auch Formen wie *Leptoceras Beyrichi* Karsten[1]) und *Crioceras cristatum* d'Orb.[2]) an, über die ich mir ein Urtheil nicht erlauben kann.

Die als *A. asperulum*, *A. elatum*, *A. fustiforme*, *A. planicosta*, *A. biplex*, *A. biplicatum*, *A. tenuiplicatum* beschriebenen Formen können nur mit allem Vorbehalt zu *Ancyloceras* gestellt werden und könnten wohl auch zu *Hamulina* gehören, da der erste Theil der Röhre nicht bekannt ist, und da es durchaus unsicher ist, ob er spiral aufgerollt ist; diese Arten schliessen sich aber anscheinend nahe an an die von Uhlig[3]) als *Crioceras Karsteni* Hoh. und *C. silesiacum* beschriebenen Formen, sowie an Arten des französischen Aptien, die mir in Bruchstücken von Banon, St. Dizier und anderen Fundorten vorliegen und theils als *Toxoceras Royeri* d'Orb., *Ancyloceras Matheroni* d'Orb. etc. aufgeführt, theils überhaupt noch nicht beschrieben worden sind.

---

[1]) Uhlig, Wernsdorfer Schichten, S. 272, Taf. 32, Fig. 4—6, 8.

[2]) Cephalop. Crét. Taf. 115, Fig. 4—8.

[3]) Wernsdorfer Schichten, S. 266 und 267, Taf. 28, Fig. 3 und 4.

Ancyloceras crassum v. KOENEN.

Taf. XIX, Fig. 4, 5, 6?; Taf. XXIII, Fig. 3, 4; Taf. XXIV, Fig. 4; Taf. XXV, Fig. 1.

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras fissicostatum:* Hildesheim, Scherenbostel.

Bei Scherenbostel habe ich ein etwas angewittertes Exemplar gesammelt, welches den grössten Theil der Wohnkammer, also das „Hufeisen“ und einen Theil des Schaftes enthält und nahe der Mündung 7,5 Centimeter Dicke und 9 Centimeter Höhe der Röhre erreicht und, vielleicht demselben Exemplar angehörig, ein 21 Centimeter langes Stück mit dem unteren Theile des Schaftes und dem Anfange der Spirale.

Von Hildesheim liegen sieben mehr oder minder beschädigte Steinkerne der Wohnkammer und das grosse, in halber Grösse abgebildete Exemplar vor, welches den Steinkern der Wohnkammer und der letzten zwei Kammern enthält, sodass nur der spirale Theil fehlt. Mit diesem dürfte es fast 50 Centimeter Länge gehabt haben, sodass etwa 12 Centimeter fehlen, da es jetzt noch ca. 38 Centimeter Länge hat, wovon 9 Centimeter auf die letzten beiden Kammern kommen. Das Hufeisen hat fast 30 Centimeter äusseren und 10 Centimeter inneren Durchmesser; die Wohnkammer ist an ihrem Anfange 6,5 Centimeter dick und 8 Centimeter hoch, nahe der Mündung 9,5 Centimeter dick und 11 Centimeter hoch.

Der Querschnitt des nur ganz schwach gekrümmten Schaftes bildet ein Rechteck oder eigentlich ein Paralleltrapez mit abgerundeten Ecken, indem die Externfläche abgeplattet ist, und die Seitenflächen, wenigstens zuerst, nur flach gewölbt sind und nach aussen convergiren, die Internseite dagegen zuerst fast eben, später flach gewölbt und nahe der Mündung flach eingesenkt ist. Im Bereiche der letzten Kammern beginnt die Röhre sich einwärts zu krümmen.

Die Seitenflächen tragen auf den letzten Kammern und bis 12 Centimeter über denselben flache, rundliche Querrippen, welche von Mitte zu Mitte gegen 1 Centimeter von einander entfernt sind, vom Anfange der Wohnkammer aber schnell abwechselnd

stärker und schwächer werden, sodass nur die erste der letzteren noch deutlich hervortritt. An der Nabelkante verschwinden alle Rippen schnell, laufen am Anfange der Wohnkammer gerade nach aussen, weiter oben immer deutlicher vorwärts gerichtet, weiter unten immer deutlicher rückwärts. Am Rande der Abplattung der Externseite tragen alle Rippen, ausser den ganz schwachen, deutliche Anschwellungen, zu welchen sie sich etwas vorbiegen, und sind auf der Abplattung selbst wesentlich flacher. Die obersten Rippen sind nicht mehr zur Externseite stärker vorgebogen, bekommen aber Anschwellungen über der Nabelkante sowie am Rande der Wölbung zur Externseite.

Oberhalb jener 12 Centimeter über der letzten Kammerwand werden die schwächeren Rippen undeutlich und die stärkeren Rippen schnell höher und schmaler und haben auf der Mitte der Seitenflächen Abstände zuerst von 2 Centimeter, später von 2,5 Centimeter, und auf dem herabgebogenen Theile der Röhre von ca. 3 Centimeter. Die Anschwellungen über der Nabelkante werden dann stärker, und die Rippen biegen sich auf dieser stark vor, indem sie nur allmählich verschwinden. Am Anfange der Wölbung zur Externseite und an dieser selbst erhalten ferner die Rippen stärkere Knoten oder selbst Spitzen, und erst auf der letzten Umbiegung der Wohnkammer gehen die Knoten wieder in Anschwellungen über, die Rippen selbst werden zugleich noch schmaler und auch niedriger, laufen aber zuletzt unter stärkerer Vorbiegung über die Externseite hinweg, ohne viel flacher zu werden. Der Rand der Mündung ist an den Seitenflächen breit und ziemlich gleichmässig rückwärts eingebuchtet und auf der Externseite etwas stärker vorgebogen als auf der Internseite.

Die Kammerwände sind gegen 3 Centimeter von einander entfernt, stehen ziemlich horizontal und senken sich nur wenig zur Internseite. Die Loben sind tief und stark zerschlitzt. Der erste Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamme dicht neben der Mittellinie der Röhre und ist etwa um die Hälfte tiefer als der Externlobus und der Internlobus, aber fast noch einmal so tief wie der zweite Laterallobus, welcher auf dem äusseren Theile der Nabelkantenwölbung liegt, nach unten aber sich schräg auf die Seitenfläche zieht. Der Externsattel ist etwa um

ein Drittel breiter als der erste Lateralsattel und etwa um ein Drittel tiefer gespalten, aber auch ziemlich symmetrisch.

Bei einem kleineren Exemplar, dessen annähernd halbkreisförmiges Hufeisen nur 25 Centimeter Durchmesser hat und zuerst 57 Millimeter dick und 70 Millimeter hoch, zuletzt 76 Millimeter dick zwischen den Rippen und 87 Millimeter hoch ist, gehört nur der oberste Theil des auch schon etwas gekrümmten Schaftes in einer Länge von etwa 5 Centimeter zur Wohnkammer, dann beginnt der gekammerte Theil des Schaftes.

Von den übrigen mir vorliegenden Exemplaren haben einzelne ein wesentlich stärker gekrümmtes „Hufeisen", andere einen längeren Endschenkel desselben, aber die meisten stärker entwickelte Sculptur, namentlich höhere Knoten schon auf dem unteren Theile der Wohnkammer (Taf. XXIII, Fig. 3, 4), und lassen hier auch wohl auf der Internseite eine Anzahl flacher, nach vorn gebogener Falten erkennen; bei einzelnen ist endlich die Zahl der Rippen auf dem letzten Theile der Wohnkammer oder auch schon auf der ganzen Biegung zahlreicher, zum Theil doppelt so gross wie bei dem besten Exemplare. Ausserdem haben einzelne Stücke nur geringere Grösse erreicht; so hat eins am Anfange der Wohnkammer nur 5 Centimeter Dicke und 6 Centimeter Höhe, obwohl augenscheinlich das Gestein etwas aufgebläht ist. Dies ist vielleicht auch der Grund dafür, dass hier die Internseite ziemlich stark gewölbt ist.

Für den spiralen Theil unserer Art könnten drei beschädigte und theilweise deformirte, dem *Crioceras Uhligi* ähnliche Exemplare gelten, von welchen das beste Taf. XIX, Fig. 4—6 abgebildet ist. Es enthält gegen $1^1/_2$ Windungen, von welchen die letzte Viertelwindung nicht gekammert, aber aufgebläht, der Rest aber mit Schwerspath erfüllt ist. Dieses und ein zweites Stück könnte bis zum Anfange des Schaftes reichen. Der Durchmesser beträgt ca. 19 Centimeter; der gekammerte Theil ist an seinem Ende etwa 47 Millimeter hoch und 39 Millimeter dick, drei Viertelwindungen vorher 21 Millimeter hoch und 17 Millimeter dick, und an seinem Anfange 13 Millimeter hoch und anscheinend fast eben so dick. Hier ist die Röhre ziemlich gleichmässig gewölbt und nur auf der Internseite etwas abgeflacht; diese Abflachung wird aber bald

stärker, und auch die Seitenflächen erhalten eine solche, sodass die abgerundete Nabelkante deutlicher begrenzt erscheint, und die Externseite die stärkste Wölbung bekommt, wenn auch mit einer geringen Abflachung auf ihrer Mitte.

Die erste halbe vorhandene Windung trägt etwa 15 dickere, rundliche Rippen, welche niedrige Extern- und Lateralknoten, sowie auch, mindestens theilweise, Knoten über der Nabelkante führen, und zwischen welchen je zwei oder drei schwächere liegen. Später werden die Hauptrippen verhältnissmässig schwächer und unregelmässiger, und erst auf der letzten Viertelwindung werden sie wieder etwas regelmässiger und zugleich bedeutend breiter, sodass sie weit stärker als die Zwischenrippen hervortreten. Die Extern- und Lateralknoten sind ganz niedrig und zum Theil undeutlich, ebenso die über der Nabelkante. Die Windungen sind meist 5 Millimeter von einander entfernt, an dem abgebildeten Stück aber bis zu 15 Millimeter.

Die Lobenlinie stimmt im Wesentlichen mit der der grossen Exemplare überein; der erste Laterallobus ist verhältnissmässig etwas kürzer, und der zweite liegt etwas mehr auf der Nabelkante, doch könnte dies durch den geringeren Durchmesser der Röhre und vielleicht auch ihre Krümmung bedingt sein.

Ancyloceras cf. **crassum** v. Koenen.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *Crioceras Denckmanni*: Hildesheim.

Einige Bruchstücke der Spirale und des untersten Theiles des Schaftes, welche ihrer Erhaltung nach aus der Bergmann'schen Thongrube stammen, gehören ihrer Grösse, Gestalt und Sculptur und auch der Lobenlinie nach zu einem grossen *Ancyloceras* aus der Verwandtschaft des *Ancyloceras crassum* und scheinen mit einem verdrückten Steinkern aus derselben Thongrube gut übereinzustimmen, welcher die letzte Windung der Spirale und den Anfang des Schaftes enthält. Diese Spiralwindung hat gegen 15 Centimeter Durchmesser und trägt einige zwanzig dicke Rippen mit Extern- und Lateralknoten, sowie anscheinend auch Knoten oder Anschwellungen über der ganz abgerundeten

Nabelkante; zwischen je zweien dieser dicken Rippen liegt meistens eine, zuletzt auch zwei weit schwächere Rippen.

Ausser durch die gröbere Sculptur weichen die Bruchstücke von dem echten *A. crassum* auch in etwas dadurch ab, dass die Seitenflächen nach aussen stärker gewölbt sind, und dass die Externseite beziehungsweise der Abstand der Externknoten schmaler ist. Die Lobenlinie ist der von *A. crassum* jedenfalls recht ähnlich, und ich lasse es dahingestellt, ob die Bruchstücke von dieser Art zu trennen sind, wenn auch nur als Varietät.

Ancyloceras robustum v. Koenen.

Taf. XIII, Fig. 6a, b; Taf. XIV, Fig. 1a, b, c.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *Crioceras Denckmanni*: Hildesheim.

Ausser dem Taf. XIV abgebildeten Exemplare liegt mir noch ein schlechter erhaltenes vor, welches aber noch etwa eine halbe Windung weiter bis zum Anfange der Wohnkammer reicht und auch dort die Lobenlinie gut erhalten zeigt, und endlich ein grösseres Bruchstück, welches derselben Art angehören dürfte und das untere, bis zu 18 Centimeter lange, fast gerade Ende der Wohnkammer, des „Schaftes“ enthält, sowie von den vorhergehenden $1^1/_3$ Windungen meist nur Reste des Abdruckes der Internseite. Bei allen diesen Stücken ist die Erhaltung dieselbe wie bei *Crioceras rarinodum* v. Koenen; die Kammern sind mehr oder minder vollständig von Schwerspath erfüllt, und die Schale ist durch eine dünne Schwefelkiesrinde ersetzt; nur die Wohnkammer und einzelne verdrückte Kammern enthalten mässig harten, grauen bis röthlichgrauen Kalk, in welchem allein die Loben zu sehen sind.

Die Wohnkammer oder der Schaft ist unten 50 Millimeter dick und 65 Millimeter hoch, ist auf der Externseite deutlicher gekrümmt als auf der Internseite und nimmt auf den ersten ca. 6 Centimeter merklich schneller an Höhe der Röhre zu als später. Die Internseite ist ganz flach gewölbt und wird durch eine stumpfe, abgerundete Kante von den Seitenflächen getrennt, welche auch grösstentheils nur schwach gewölbt sind und nach der Externseite ein wenig convergiren, auf ihrer äusseren Hälfte

allmählich etwas stärker, und von der etwas abgeplatteten Externseite durch ganz stumpfe, abgerundete Kanten getrennt werden.

Die Sculptur besteht aus flachen, rundlichen Rippen, welche zwischen 15 Millimeter und 23 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind und unten ziemlich horizontal laufen, nach oben aber sich immer schräger stellen, sodass der Haken jedenfalls nicht mehr weit entfernt war, der Schaft also erheblich kürzer ist als bei *A. crassum.* Die Rippen beginnen, wie bei diesem zuweilen, über der Kante an der Internseite mit schwachen Anschwellungen, tragen etwas deutlichere ausserhalb der Mitte der Seitenflächen und recht starke, die als Knoten bezeichnet werden können, an den Rändern der Externseite; die Externknoten sind knapp ein Drittel so weit von einander entfernt wie von der Kante an der Internseite, und nicht ganz so weit wie von den Anschwellungen auf den Seitenflächen.

Auf der unteren Hälfte des Schaftes finden sich zwischen je zwei dieser dickeren Rippen auf der Externseite ein Paar schmalere, aber verhältnissmässig hohe, welche indessen auf den Seitenflächen bald verschwinden. Von der letzten Lobenlinie sind nur die Sättel mit ihrem oberen Theile vorhanden; der erste Laterallobus liegt der Externseite ein wenig näher als der Internseite, und der zweite liegt dicht über der Nabelkante.

Der spiral aufgerollte Theil mag etwa 18 bis 19 Centimeter Durchmesser gehabt haben und lässt ca. eine Windung zurück nur flache, rundliche Anwachsrippen erkennen, welche von Mitte zu Mitte gegen 3 Millimeter von einander entfernt sind.

Zwischen dem Taf. XIV, Fig. 1 abgebildeten Exemplare und dem Anfange des Schaftes dürfte reichlich eine halbe Windung fehlen, von welcher ein Theil, und zwar mit den Loben, an dem als zweites erwähnten Stück erhalten ist. Die Loben von diesem sind nicht abgebildet, es nähert sich in der Sculptur dieses Theiles des Schaftes, in der Sculptur und den Loben der vorhergehenden Windung und im Querschnitt der Windungen dem Original zu Taf. XIV, Fig. 1.

Dieses hat 103 Millimeter Durchmesser und an seinem Ende 32 Millimeter Dicke und 38 Millimeter Höhe, eine halbe Windung vorher 25 Millimeter Höhe, ist aber etwas verdrückt. Die

Windungen berühren sich oben, doch ist von der vorhergehenden Windung, welche hier 12 Millimeter dick und 16 Millimeter hoch ist, nur ein kurzes Stück erhalten.

Der Querschnitt ist eiförmig; die Internseite ist nur ganz flach gewölbt, und die grösste Dicke der Röhre ist zwei- bis dreimal so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite.

Die Röhre trägt ziemlich regelmässige flache, rundliche, gerade Rippen, welche auf der Externseite verflacht und etwa 3 Millimeter von Mitte zu Mitte entfernt sind, und von welchen je etwa die vierte über der Nabelkante einen niedrigen Knoten und an der Externseite eine geringfügige Anschwellung trägt. Eine Viertelwindung später beginnen die Rippen unregelmässiger, mehr faltenartig zu werden, sich ein wenig nach der Externseite zu vorzubiegen und bedeutend stärker auf der gänzlich abgerundeten Nabelkante; nur undeutlich sind zuweilen Anschwellungen der Rippen über der Nabelkante und an der Externseite zu erkennen.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zum ersten Lateralsattel merklich an und senken sich dann plötzlich zum zweiten.

Der erste Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamm dicht ausserhalb der Mitte der Seitenflächen, der zweite ausserhalb der Nabelkante und zieht sich nach unten noch mehr nach aussen. Der erste ist fast noch einmal so lang wie der zweite, und etwas länger als der Externlobus. Die Sättel sind deutlich abgerundet, und der Externsattel ist fast um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel; beide sind im Uebrigen fast bis zur Hälfte recht symmetrisch gespalten und stark zerschlitzt. Die Loben tragen nahezu in halber Höhe auf jeder Seite einen starken Seitenast und haben, ebenso wie diese, noch zahlreiche schwache Zweige und Zacken. Die Lobenlinie ist ähnlich der mancher anderen Arten, wie *A. crassum*, und unterscheidet sich von letzterem besonders durch die stärkere Senkung der Kammerwand vom ersten zum zweiten Lateralsattel.

Nach Gestalt und Sculptur möchte ich für Jugendzustand unserer Art das Taf. XIII, Fig. 6 abgebildete Stück halten, welches

die zwei dem grösseren Exemplar vorhergehenden Windungen enthält und zuerst wenig über 1 Millimeter Dicke der Röhre hat, eine Windung später reichlich 4 Millimeter und zuletzt 14 Millimeter Höhe bei 12 Millimeter Dicke; die erste Windung hat anscheinend zuerst einen runden Querschnitt und ganz flache Rippchen, wird aber allmählich höher, und die Rippchen werden schmaler und deutlicher, sodass sie am Ende dieser Windung etwa 1,5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, und eine halbe Windung später durchschnittlich etwa 2 Millimeter. Sie sind hier aber niedriger geworden, und auf der letzten halben Windung wird die je zweite oder dritte Rippe allmählich stärker als die dazwischen liegenden, und bekommt spitze Höcker über der Nabelkante und etwas stumpfere auch an der Externseite, in deren Mitte diese stärkeren Rippen dann flacher sind.

Eine gewisse Aehnlichkeit mit unserer Art zeigen auch die von mir als *Crioceras tuba* beschriebenen Stücke[1]), welche die gleiche Erhaltung, aber einen mehr herzförmigen Querschnitt haben; zudem liegt der erste Laterallobus der Externseite viel näher, die Hauptrippen sind in der Jugend weit stärker, und die Röhre nimmt viel schneller an Dicke zu.

Ancyloceras angulosum v. Koenen.

Taf. XXVIII, Fig. 1a, b, c, 2, 3a, b, c.

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras fissicostatum*: Hildesheim.

Ausser den Fig. 1 und 2 abgebildeten Exemplaren, welche sich vollständig ergänzen, habe ich noch von zwölf anderen Bruchstücke, welche zum Theil nicht unerheblich in der Sculptur von ihnen abweichen und zum Theil bis fast um die Hälfte grösser sind.

Bei allen Stücken ausser einem, auch in der Sculptur etwas weiter abweichenden, nimmt die Wohnkammer den ganzen geraden Schaft und den Haken (das Hufeisen) ein, und der spirale Theil der Schale weicht zuletzt etwas weiter von der Spirale ab, um dann in kürzerem Bogen in den Schaft überzugehen.

[1]) Taf. XVII, Fig. 1, 2.

Wenn man diesen etwas unregelmässigen Theil mit zur Spirale rechnet, so sind von dieser an dem Fig. 2 abgebildeten Stück die beiden letzten Windungen mit ca. 40 Millimeter Durchmesser erhalten; am Ende desselben ist die Röhre 10 Millimeter dick und fast 12 Millimeter hoch. Die erste halbe Windung hat 5,5 Millimeter inneren und 9 Millimeter äusseren Durchmesser und bleibt knapp 1 Millimeter von der zweiten Windung entfernt, welche mit ihrer zweiten Hälfte einen grösseren Bogen beschreibt, wie oben erwähnt, und bis zu 5 Millimeter von der vorhergehenden abweicht.

Die erste Windung hat grossentheils einen kreisförmigen Querschnitt und bekommt erst zuletzt eine geringe Abflachung der Internseite und der Seitenflächen, welche auf der dritten halben Windung wesentlich deutlicher wird, sodass diese zuletzt 7 Millimeter dick und 9 Millimeter hoch ist. Auf der vierten halben Windung werden diese Abflachungen schnell stärker, es erscheint eine abgerundete Nabelkante, und die Externseite wird stärker gewölbt und bald auch in der Mitte ein wenig abgeflacht.

Der Schaft nimmt nach oben noch mehr an Höhe als an Dicke zu, sodass er am Anfange des Hufeisens 15 Millimeter dick und 17 Millimeter hoch ist, und nahe der Mündung ist die Röhre nahezu 21 Millimeter dick und hoch, aber allerdings durch Aufblähung des Gesteins etwas deformirt. Der Schaft hat einen sechsseitigen Querschnitt, indem durch die stärkeren Lateral- und Externknoten die Externseite und die Zone zwischen dieser und den Seitenflächen als drei ebene oder sogar eingesenkte Flächen von nahezu gleicher Breite erscheinen, die ziemlich ebenen Seitenflächen aber annähernd parallel sind und durch eine rechtwinklige, wenn auch abgerundete Nabelkante von der flach gewölbten Internseite getrennt werden. Die Nabelkante tritt stärker hervor durch die dicht über ihr liegenden Knoten oder mindestens Anschwellungen, welche auf allen Rippen etwa um die Hälfte weiter von den Lateralknoten entfernt sind als diese von den Externknoten oder Spitzen und als diese von einander. Das Hufeisen nimmt allmählich einen mehr rundlichen Querschnitt an, indem jene Ecken und auch die Nabelkante sich mehr abrunden und auch die Seitenflächen eine etwas stärkere Wölbung erhalten.

Die Sculptur der ersten drei Viertelwindungen ist nicht deutlich zu erkennen, jedenfalls aber recht schwach gewesen, und auch die folgenden drei Viertelwindungen tragen nur flache, rundliche, gerade Rippen, gegen 30 an der Zahl, welche auf der Mitte der Externseite eine Abflachung und auf beiden Seiten derselben Anschwellungen erkennen lassen. Freilich fehlt auf diesen ersten erhaltenen anderthalb Windungen die Schale, sodass die Sculptur auf dieser etwas stärker gewesen sein dürfte. Auf der folgenden halben Windung erhalten die Rippen auf der Mitte der Seiten eine geringe Vorbiegung und eine stärkere auf der Nabelkante, auf welcher sie schnell weit schwächer werden. Zugleich werden die Rippen schnell ungleich stark, unregelmässiger, und erhalten breitere Zwischenräume, und die stärkeren Rippen bekommen dickere Knoten und später Spitzen an der Externseite, sowie Anschwellungen und später Knoten über der Nabelkante und auf dem äusseren Theile der Seitenflächen; zuerst liegen zwischen je zwei starken Rippen je zwei oder drei schwache, später oft nur eine, oder es folgen auch zwei starke Rippen auf einander.

Am Anfange des Schaftes stehen die Rippen sehr schräg nach aussen gesenkt, aber schon 1 Centimeter höher stehen sie ziemlich horizontal und beginnen dann mehr oder minder schnell bei den verschiedenen Individuen nach aussen anzusteigen, sodass sie oben mit fast 45 Grad gegen die Internseite des Schaftes geneigt sind, welche zahlreiche unregelmässige, vorgebogene Rippchen oder Runzeln trägt. Auf der Wohnkammer sind die starken Rippen bei den kleineren Exemplaren durchschnittlich gegen 5 Millimeter von einander entfernt und werden nach oben wesentlich höher; nicht selten sind sie durch Furchen gespalten, zuweilen in der Mitte, zuweilen mehr am Rande, zuweilen nur auf den Seitenflächen, öfters auch auf der Externseite, oder es läuft von dem Knoten an der Nabelkante noch eine besondere schwache Rippe aus. Die schwachen Rippen treten gegen die starken auf dem Schaft sehr zurück und verschwinden auf dem Hufeisen in der Regel ganz; gewöhnlich findet sich je eine oder auch wohl zwei zwischen zwei starken Rippen, doch sind sie auf Steinkernen oft recht wenig deutlich oder fehlen auch wohl

ganz. An einem Exemplar werden übrigens die Hauptrippen auf dem Hufeisen wesentlich schwächer und seltener und tragen nur schwache Höcker, während die Zwischenrippen hier nicht verschwinden, vielmehr jenen an Stärke ziemlich gleich werden.

Die Kammerwände steigen bis zum ersten Lateralsattel recht merklich an und laufen von diesem über die Internseite ziemlich gerade hinweg. Der erste Laterallobus liegt fast in der Mittellinie der Röhre und ist nur wenig tiefer als der Externlobus und auch der Internlobus, aber mindestens um die Hälfte tiefer als der zweite Laterallobus, welcher gerade auf der Nabelkante liegt, innerhalb der daneben auftretenden Höcker. Der erste Lateralsattel ist um etwa ein Drittel schmaler als der Externsattel.

Als var. *major* möchte ich zwei Bruchstücke unterscheiden, welche von fast doppelt so grossen Exemplaren wie dem abgebildeten herrühren, und von welchen eins das ganze Hufeisen, das andere, abgebildete, den grössten Theil der Wohnkammer und noch ca. 4 Centimeter des gekammerten Theiles bis zum Anfange der Spirale enthält. In der Sculptur und Gestalt sind zwar diese Stücke den kleineren oben beschriebenen recht ähnlich, doch sind die Rippen auf dem untersten gekammerten Theile des Schaftes sehr niedrig, der Schaft selbst ist wesentlich stärker gekrümmt und weiter hinauf gekammert als bei jenen, und der erste Laterallobus läuft unten in eine wesentlich längere Spitze aus. Die Wohnkammer ist an ihrem Anfange 26 Millimeter hoch und 21 Millimeter dick und in der Mitte des Hufeisens 32 Millimeter hoch und 29 Millimeter dick, ohne die 1,5 Millimeter hohen Rippen.

Aus dem Sandstein mit *Crioceras elegans* liegt nur das letzte Ende der Wohnkammer eines deformirten *Ancyloceras*-Steinkerns vor, welcher noch etwas grösser war als die eben besprochene var. *major*, aber doch derselben oder einer ähnlichen Art angehören könnte.

Zu *A. angulosum* gehören vielleicht auch mehrere verdrückte, auf Thonplatten liegende Exemplare, welche sich zum Theil dadurch auszeichnen, dass das Hufeisen bis zur Mündung bis zu zwei Fünftel der Länge des Stückes herabgebogen ist.

Ancyloceras nodulosum v. Koenen.

Taf. XXVIII, Fig. 7a, b, c.

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras fissicostatum:* Hildesheim.

Ausser dem abgebildeten Exemplare habe ich sechs kleinere bezw. weniger vollständige, welche es ergänzen, indem sie zum Theil noch eine frühere Windung enthalten, welche jenem fehlt, sodass im Ganzen nahezu 3½ Windungen vorliegen. Die Embryonalkammer selbst ist an keinem Stück vorhanden, aber die Röhre hat zuerst nur ca. 0,3 Millimeter Dicke und beginnt ziemlich in der Mitte, nimmt aber sehr schnell an Weite der Krümmung zu. Die zweite halbe Windung hat knapp 9 Millimeter äusseren und 6,7 Millimeter inneren Durchmesser und ist gegen 1 Millimeter von der folgenden Windung entfernt. Dieser Abstand steigt dann allmählich bis auf 3 Millimeter bis zur letzten Drittelwindung, dem Anfange der Wohnkammer, welche sich vor ihrem letzten Drittel fast 8 Millimeter von der vorhergehenden Windung entfernt und sich dieser mit der Mündung wieder bis auf knapp 5 Millimeter nähert. Am Anfange der Wohnkammer beträgt der äussere Durchmesser 49 Millimeter, der innere 23 Millimeter, die Röhre ist 16 Millimeter hoch und 14 Millimeter dick. Eine Achtelwindung vor der Mündung beträgt der äussere Durchmesser 75 Millimeter, der innere 38 Millimeter, und die Röhre ist hier 23 Millimeter hoch und 22 Millimeter dick, doch dürfte diese verhältnissmässig grosse Dicke mindestens zum Theil durch Aufblähung des Gesteins bedingt sein.

Die ersten vorhandenen 1½ Windungen scheinen einen kreisförmigen Querschnitt zu haben, und erst die vierte halbe Windung erhält eine geringe Abflachung der Internseite. Diese wird auf der dritten Windung fast eben, und es bildet sich zugleich eine stark abgerundete Nabelkante und eine Abflachung der Seitenflächen aus, welche nach der stärker gewölbten Externseite nur wenig convergiren, sodass die grösste Dicke der Röhre nahe der Mittellinie liegt. Später flacht sich die Externseite in der Mitte ein wenig ab.

Die erste Windung war anscheinend glatt; die zweite trägt

flache, durch breitere Zwischenräume getrennte Rippen, welche zuerst sehr niedrig und nach der Externseite zu deutlich nach vorn gerichtet sind, bald aber etwas höher werden und sich dann gerade stellen und je zwei schwache Knötchen an der Externseite sowie auf den Seitenflächen erhalten, entsprechend den später auftretenden Spitzen. Die zweite Hälfte dieser Windung trägt gegen 30 solcher Rippen, und diese bekommen kleine Knötchen auch dicht über der Nabelkante.

Auf der folgenden halben Windung werden die Rippen etwas ungleich, ihre Zahl beträgt auch gegen 30, und nur einzelne dickere derselben tragen Knötchen, an der Externseite meistens die je zweite oder dritte, über der Nabelkante auch diese nicht immer; zugleich erhalten diese dickeren Rippen meist je eine Furche, sodass sie gespalten erscheinen. Auf der nächsten (sechsten) halben Windung werden besonders die schwächeren Rippen etwas geschwungen, sind an den beiden Rändern der Seitenflächen ein wenig rückwärts eingebuchtet, und die stärkeren Rippen werden verhältnissmässig dicker und bekommen kräftigere Knoten, besonders an der Externseite.

Zwischen ihnen liegen hier sowohl als auch am Anfange der Wohnkammer gewöhnlich je zwei, seltener je drei oder nur eine schwächere Rippe. Auf der Wohnkammer werden die Hauptrippen verhältnissmässig noch stärker, zeigen öfters noch die erwähnte Spaltung und bekommen noch stärkere Spitzen, von welchen die an der Externseite ebenso weit von einander entfernt sind wie von den Lateralspitzen, aber nur etwa zwei Drittel so weit wie diese von denen über dem Nabelrande. Zwischen den Hauptrippen liegt auf dem mittleren Drittel der Wohnkammer meistens nur je eine schwächere, und auf dem letzten Viertel fehlen diese ganz. Auf der Nabelkante biegen sich die Rippen allmählich nach vorn und werden schnell weit schwächer; die Internseite trägt fast die doppelte Zahl erheblich vorgebogener Rippchen.

Die Loben sind recht stark verzweigt. Der erste Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamm dicht ausserhalb neben der Mittellinie der Röhre und ist sehr wenig tiefer als der Externlobus, aber fast noch einmal so tief wie der zweite Laterallobus,

welcher nur zum Theil auf der Nabelkante liegt, nach unten sich aber noch mehr auf die Seitenfläche zieht. Der erste Lateralsattel ist fast eben so breit wie der Externsattel; die Kammerwände steigen auf den Seitenflächen bis zum ersten Lateralsattel etwas an und senken sich dann stärker nach der Internseite.

Aus dem Sandstein habe ich nur ein Steinkernbruchstück von 88 Millimeter Durchmesser, welches die ganze Wohnkammer, etwas aufgebläht, und die vier letzten Kammern enthält; dasselbe könnte nach seiner Gestalt und Sculptur zu *A. nodulosum* oder einer ähnlichen Art gehören, ist jedoch etwas grösser als das abgebildete Exemplar und biegt sich nahe der Mündung noch nicht wieder näher an die vorhergehende Windung heran.

Ancyloceras incumbens v. Koenen.

Taf. XXVII, Fig. 2a, b, c, 3.

Crioceras n. f. ind. Neumayr et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 194, Taf. LVI, Fig. 3.

Vorkommen. Unteres Barrèmien, Zone des *Crioceras fissicostatum*: Hildesheim.

Das abgebildete Exemplar hat 11 Centimeter grössten Durchmesser und ist nahe der Mündung ohne die 1 Millimeter hohen Rippen 27 Millimeter dick und 30 Millimeter hoch, am Anfange der Wohnkammer aber 18 Millimeter dick und 24 Millimeter hoch und eine halbe Windung vorher ca. 12 Millimeter dick und 15 Millimeter hoch; es enthält die ganze Wohnkammer und etwa fünf Sechstelwindungen von dem gekammerten, spiral gewundenen Theile der Schale. Von diesem sind an einem zweiten Stück mit defecter Wohnkammer etwa anderthalb Windungen erhalten, und etwa ein Dutzend kleinerer Exemplare besitzt die früheren Windungen mehr oder minder vollständig, zum Theil bis zur Embryonalkammer. Um diese legt sich fast eine ganze Windung, welche nur 1 Millimeter äusseren Durchmesser hat, eng herum; dann biegt sich die Röhre, langsam an Dicke zunehmend, in weitem Bogen ab, und die folgenden $2^1/_2$ Windungen bis zum Anfange des abgebildeten Stückes sind durchschnittlich 1,5 bis 2 Millimeter von einander entfernt. Der Querschnitt ist anfänglich anscheinend kreisrund und wird allmählich eiförmig,

indem sich zugleich eine Abflachung der Internseite ausbildet, sodass nach zwei Windungen die Röhre 5,5 Millimeter dick und 7 Millimeter hoch ist und eine halbe Windung weiter, am Anfange des grossen, ergänzt abgebildeten Stückes, 9 Millimeter dick und 11,5 Millimeter hoch. Auf dieser halben Windung wird auch die abgerundete Nabelkante und die Abflachung der Seitenflächen deutlicher, die Rippen werden abwechselnd stärker und schwächer, und besonders die stärkeren bekommen an der Externseite Knötchen und dann Spitzen, zwischen welchen die Rippen abgeflacht sind. Die erste freie Windung scheint glatt zu sein und erhält erst an ihrem Ende einige flache, verhältnissmässig breite Rippen, während die folgende Windung einige 50 flache, rundliche oder faltige gerade Rippen trägt.

Auf der halben Windung vor dem Anfange des grossen Stückes findet sich ferner zwischen zwei stärkeren Rippen zuerst je eine schwächere, bald aber meistens je zwei oder auch wohl je drei; ausserdem erhalten die stärkeren Rippen fast sämmtlich, zum Theil aber auch die schwächeren über der Nabelkante Anschwellungen und später Knoten, von welchen sie sich auf der Nabelkante ziemlich stark nach vorn biegen, indem sie schnell recht schwach werden. Die ziemlich ebene Internseite trägt zahlreiche vorgebogene, etwas unregelmässige Falten.

Auf der folgenden Windung laufen von den Knoten über der Nabelkante nach der Externseite meist je zwei oder selbst drei Rippen aus, von welchen die vorderste meist stärker nach vorn gerichtet ist und gewöhnlich die zweite die stärkere ist. Alle Rippen werden flacher, rundlicher, zum Theil faltenartig, und auf den stärkeren stellen sich allmählich auf den Seitenflächen Knoten ein, welche von denen über der Nabelkante um die Hälfte weiter entfernt sind als von denen an der Externseite und als diese von einander.

Auf der Wohnkammer verschwinden die schwächeren Rippen bald ganz oder fast ganz, und die stärkeren, welche an der Externseite gegen 10 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, werden allmählich höher und bekommen an Stelle der Knoten Spitzen, welche an der Externseite zuletzt recht hoch sind, und zwischen welchen die Rippen stark abgeflacht sind.

Da, wo die Röhre anfängt, eine schwächere Krümmung anzunehmen, biegen sich die Rippen gewöhnlich nach der Externseite zu stärker vor, und dies ist auch auf der letzten Hälfte der Wohnkammer des grossen abgebildeten Stückes der Fall, ebenso aber auch am Ende einzelner kleiner Stücke, bei welchen die regelmässige Spirale ihr Ende noch nicht erreicht haben sollte, sodass diese Stücke vielleicht schon früher den gekrümmten Schaft gebildet und geringere Grösse erreicht haben würden. Zum Theil erhalten sie auch die faltenartigen, zu zweien oder dreien von einem Knoten an der Nabelkante ausgehenden Rippen schon eine halbe Windung früher, und die Zunahme der ersten Windungen an Dicke und Höhe scheint auch wohl etwas langsamer zu sein wie an dem von Neumayr et Uhlig abgebildeten Exemplar, welches am Ende der regelmässigen Spirale durchbrochen im Gestein liegt und dieselbe daher dann scheinbar verlässt. Diese Stücke könnten allenfalls als var. *minor* unterschieden werden. Die Seitenflächen sind auf der Wohnkammer flach gewölbt und fast parallel bis zu den Lateralknoten, an welchen die stärkere Wölbung der Externseite beginnt, während im Querschnitt dieser Theil der Röhre wie die Hälfte eines ziemlich regelmässigen Achtecks aussieht.

Die Kammerwände steigen merklich nach der Internseite zu an; die Sättel sind stark und verhältnissmässig breit zerschlitzt, und der Externsattel ist um die Hälfte breiter als der erste und der zweite Lateralsattel. Der erste Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamm ausserhalb der Mittellinie der Röhre und ist etwa um ein Drittel tiefer als der Externlobus, aber fast noch einmal so tief wie der zweite Laterallobus, welcher noch über der abgerundeten Nabelkante liegt. Zu bemerken ist, dass auf der ersten freien Windung nach der Embryonalkammer der erste Lateralsattel genau auf der Seite der Röhre liegt und dann allmählich immer mehr nach der Internseite zu rückt. Der Internlobus erscheint zuerst nur als eine kleine Kerbe in den zusammenhängenden Lateralsätteln.

In der Jugend gleicht unsere Art in etwas dem *A. angulosum*, nimmt aber zuerst — im Verhältniss zum Durchmesser der Windungen — wesentlich schneller und später erheblich lang-

samer an Dicke der Röhre zu, und die Loben sind wesentlich verschieden, zumal durch die Lage des zweiten Laterallobus.

Ein Paar im Thon ganz verdrückte, zum Theil ziemlich vollständige Exemplare scheinen mit den oben beschriebenen im Wesentlichen übereinzustimmen.

Ancyloceras obovatum v. Koenen.

Taf. XXXIX, Fig. 5a, b, c.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *Crioceras Denckmanni:* Hildesheim (Bergmann's Thongrube).

Ausser zwei ziemlich vollständigen Hufeisen liegt ein Schaft vor mit den Anfängen der Krümmung oben und der Spirale unten, sowie von letzterer eine halbe Windung desselben Exemplares, welche etwa eine halbe Windung vor dem Anfange des Schaftstückes endigt. Grösstentheils sind die Stücke innen mit Schwerspath erfüllt und zum Theil auch aussen incrustirt.

Die Gesammtlänge hat gegen 95 Millimeter betragen, der Durchmesser des Hufeisens 60 Millimeter und der der Spirale gegen 45 Millimeter. Der Schaft ist oben 17 Millimeter breit und dick, unten ca. 1 resp. 2 Millimeter weniger, das Hufeisen nahe der Mündung 20 Millimeter breit und etwa 23 Millimeter hoch; die halbe Windung der Spirale hat 26 Millimeter äusseren und 13 Millimeter inneren Durchmesser und ist zuletzt 7,5 Millimeter dick und 8 Millimeter hoch. Die Internseite ist flach gewölbt und durch eine ganz abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche ziemlich abgeflacht sind und auf dem äusseren Drittel der Röhre sich stärker zur Externseite umbiegen. Diese erscheint in der Mitte abgeplattet, da die Rippen sich hier ein wenig zwischen den ganz stumpfen Externspitzen verflachen. Die Rippen, 20 an der Zahl auf der halben Windung, sind kantig, durch breite, abgerundete Einsenkungen getrennt, verlaufen gerade oder ganz wenig geschwungen bis zu einem kleinen Höcker über der Nabelkante und werden dann sehr niedrig, indem sie sich allmählich etwas vorbiegen; sie tragen ausserdem noch kleine Anschwellungen oder später kleine Höcker, nur wenig weiter von denen über der Nabelkante ent-

fernt als von den Externhöckern, aber fast um ein Drittel weiter, als letztere von einander entfernt sind.

Der Schaft hat einen ähnlichen Querschnitt, ist aber nur theilweise genügend erhalten, und oben scheint die äussere Hälfte des Querschnittes nahezu halbkreisförmig zu sein. Der Schaft ist annähernd gerade auf eine Länge von 45 bis 50 Millimeter, trägt hier gegen 20 Rippen und ist in seinen unteren zwei Dritteln mit Schwerspath ausgefüllt, also wohl gekammert gewesen. Die Rippen sind ebenfalls kantig und oben etwa um die Hälfte weiter von einander entfernt als unten, wo sie sich zuerst nach aussen stark senken, über dem untersten Drittel aber schon horizontal stehen, um nach oben immer steiler nach aussen anzusteigen. Auf der gänzlich abgerundeten Nabelkante werden sie merklich schwächer, und auf der flach gewölbten Internseite sind sie recht stark vorgebogen, vermehren sich aber selten durch Einschiebung einer schwächeren. Sie trugen anscheinend recht starke Externknoten oder Spitzen, wesentlich schwächere Lateralknoten und grösstentheils auch Anschwellungen über der Nabelkante, doch nähern sich nach oben die Lateralknoten mehr der Externseite, sodass sie dann um die Hälfte weiter von den Anschwellungen über der Nabelkante entfernt sind als von den Externknoten, sowie als diese von einander.

Der gekrümmte Theil der Wohnkammer, das Hufeisen, trägt bis zur Mündung eine ganz ähnliche Sculptur, bekommt aber einen mehr rundlich ovalen Querschnitt.

Die Lobenlinie ist nicht freizulegen,. doch liegt der erste Laterallobus mit seinem Hauptstamm fast ganz ausserhalb der Mittellinie der Röhre.

Ancyloceras laeviusculum v. Koenen.

Taf. XXVIII, Fig. 4a, b, 5, 6a, b.

Vorkommen. Unteres Barrèmien, Zone des *Crioceras fissicostatum:* Hildesheim.

Ausser zwölf kleineren Exemplaren habe ich zwei grössere, deren Wohnkammern etwas verdrückt und auch aufgebläht sind, sowie den grössten Theil der Wohnkammer mit der Mündung

eines möglicher Weise ausgewachsenen Stückes. Etwa die Hälfte dieses Stückes fehlt den beiden grösseren, welche nur zwei beziehentlich anderthalb Windungen enthalten, aber durch kleinere Exemplare ergänzt werden, von denen besonders eins auch die Embryonalkammer enthält. Ausser dieser würden die beiden grösseren Stücke aus ca. $3^1/_2$ Windungen bestehen, welche zuerst knapp 2 Millimeter, später 3 und fast 4 Millimeter von einander entfernt sind.

Um die Embryonalkammer legt sich die erste halbe Windung, welche etwa 0,7 Millimeter Durchmesser hat; die folgende halbe Windung hat 1,5 Millimeter Durchmesser und zuletzt etwa 0,7 Millimeter Dicke; die dritte halbe Windung hat über 4 Millimeter Durchmesser und zuletzt reichlich 1 Millimeter Dicke. Die vierte halbe Windung hat 9 Millimeter Durchmesser und zuletzt fast 3 Millimeter Dicke, die fünfte 19 Millimeter Durchmesser und zuletzt 6 Millimeter Dicke bei 6,5 Millimeter Höhe, indem der Querschnitt der Röhre, welcher bisher kreisrund war, anfängt elliptisch zu werden, um von hier an eine Abflachung der Seitenflächen zu bekommen, verbunden mit stärkerer Wölbung der Externseite und einer etwas abgerundeten Nabelkante, während die Internseite ganz flach wird. Drei Viertelwindungen weiter, am Anfange der Wohnkammer, beträgt der Durchmesser 4 Centimeter, die Dicke der Röhre 13 Millimeter, und ihre Höhe 16 Millimeter.

Das jedenfalls nur sehr wenig deformirte Wohnkammerbruchstück ist in seiner Mitte 18 Millimeter dick und 23 Millimeter hoch. Die Seitenflächen sind ganz flach gewölbt, durch eine abgerundete Nabelkante von der fast ebenen Internseite getrennt, convergiren nach aussen allmählich immer stärker und gehen so in die stärker gewölbte Externseite über, welche freilich in der Mitte ein wenig abgeflacht ist. Der Innenrand entspricht in der Mitte einem Kreisabschnitt von ca. 14 Millimeter Radius, während er nach vorn und hinten wesentlich schwächer gekrümmt ist und bei den erwähnten grösseren Stücken zuletzt einen Radius von ca. 16 Millimeter hat. Der Schaft ist somit stark gekrümmt gewesen und weicht nicht sehr weit von der regelmässigen Spirale ab.

Die ersten Windungen tragen einfache, gerade oder schwach geschwungene, niedrige Rippchen, welche zuerst faltenartig, später rundlich sind; ihre Zahl beträgt etwa 25 bis 30 auf einer halben Windung, doch sind sie auf der ersten Windung nicht überall sicher zu erkennen und jedenfalls sehr schwach. Auf der zweiten Windung bekommen sie je zwei Anschwellungen an der Externseite, welche später zum Theil in kleine Knötchen übergehen. Auf der dritten Windung erhalten die Rippen über der Nabelkante eine mehr oder minder erhebliche Einbuchtung, sind auf der Nabelkante ziemlich stark nach vorn gerichtet und werden schnell wesentlich schwächer; die Internseite trägt zahlreiche vorgebogene Rippchen oder Runzeln. Die Rippen werden ferner etwas zahlreicher, unregelmässiger, wieder mehr faltenartig, und in etwas ungleichen Abständen bilden sich über der Nabelkante Anschwellungen oder kleine Knötchen aus, von welchen dann gewöhnlich je zwei Rippen nach den Seitenflächen auslaufen. Im Alter, besonders auf dem Wohnkammerbruchstück treten endlich auch flache Zwischenrippen auf, welche die Nabelkante nicht erreichen, und diese bekommt zwischen den Knötchen oder Anschwellungen, welche durchschnittlich gegen 5 Millimeter von einander entfernt sind, mehr oder minder tiefe Einsenkungen.

Die Kammerwände steigen auf den Seitenflächen bis zur Nabelkante ein wenig an, senken sich aber auf dieser recht beträchtlich. Der Externsattel ist etwa um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel und ebenso wie dieser recht stark zerschlitzt. Der erste Laterallobus liegt der Externseite etwas näher als der Internseite und ist nicht viel tiefer als der Externlobus, aber ziemlich um die Hälfte tiefer als der zweite Laterallobus, welcher auf der Nabelkante liegt, nach unten sich aber etwas nach aussen zieht.

Einige im Thon steckende, ganz verdrückte Exemplare, von welchen eins ziemlich vollständig ist, könnten unserer Art ebenfalls angehören.

Ancyloceras costellatum v. Koenen.

Taf. XXVI, Fig. 1, 2, 3, 4.

Ancyloceras gigas (non Sow.) G. Müller, *Ancyloceras gigas* - Schichten bei Mellendorf. Jahrbuch d. Königl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1895, S. 16 ff. und Beitr. z. Kenntniss der Unteren Kreide im Herzogthum Braunschweig, ebenda S. 102.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *Crioceras Denckmanni*: Mellendorf, Wiechendorf, Rocklum, ? Wetzleben (Bode).

Bei Mellendorf habe ich mehrere grosse Bruchstücke des Schaftes und des Hakens, der Wohnkammer, gesammelt, welche fast sämmtlich die Lobenlinie und Sculptur gut erkennen lassen. Bei Rocklum fand ich ein Bruchstück des Schaftes von 68 Millimeter Dicke und 76 Millimeter Höhe der Röhre, welches in der Lobenlinie so nahe mit den Stücken von Mellendorf übereinstimmt, dass ich es mit allem Vorbehalt derselben Art zurechne, obwohl es eine verhältnissmässig scharfe Nabelkante und eine etwas concave Internseite besitzt.

Bei den Schaftstücken von Mellendorf ist der Querschnitt oval, doch ist die Internseite wesentlich breiter gerundet als die Externseite, und die Seitenflächen sind öfters recht schwach gewölbt.

Der Schaft hat an seinem unteren Ende, am Anfange der Spirale, eine Dicke von 34 Millimeter und 54 Millimeter Höhe, an seinem oberen, am Anfange des Hakens, eine Dicke von 60 Millimeter und 88 Millimeter Höhe und dürfte über 30 Centimeter lang gewesen sein, während die Spirale, von welcher nur ein Bruchstück des Endes vorliegt, gegen 20 Centimeter Durchmesser gehabt haben kann. Auf diesem Bruchstück und dem Schaft besteht die Sculptur aus niedrigen, rundlichen, durch etwa ebenso breite Einsenkungen getrennten Rippen, welche auf der Externseite am Sipho stark verflacht und dort von Mitte zu Mitte zuerst gegen 8 Millimeter, später bis zu 12 Millimeter von einander entfernt sind; auf den Seitenflächen werden sie schnell flacher und verschwinden oft schon auf ihrer Mitte ganz, sind aber gelegentlich auch auf der Internseite noch als ganz flache Anschwellungen zu erkennen. Auf dem mittleren Theile

des Schaftes stehen sie ziemlich gerade, auf dem oberen senken sie sich nach der Externseite zu.

Auf dem Haken, welcher die Wohnkammer enthält, oder auch schon etwas früher werden die Rippen allmählich breiter und abwechselnd stärker und schwächer und reichen auch bis zur Internseite, auf welcher sie auch wohl noch als etwas vorgebogene Anschwellungen sichtbar sind; auf der letzten Hälfte des Hakens bekommen sie dann eine merkliche Krümmung, und die stärkeren auch mehr oder minder deutliche Externknoten und Lateralknoten. Die Sculptur erscheint aber bei verschiedenen Stücken recht verschieden, indem bei einer extremen Varietät (Taf. XXVI, Fig. 1 und 2) die stärkeren Rippen besonders hoch, die schwächeren ziemlich undeutlich werden, bei einer anderen (Taf. XXVI, Fig. 3) diese Verschiedenheit der Rippen weniger hervortritt, und auf der ersten Hälfte des Hakens die Rippen sich auf den Seitenflächen durch Spaltung oder Einschiebung vermehren, sodass sie auf der Externseite bedeutend schwächer und zahlreicher sind. In der Mitte des Hakens ist die Internseite fast eben. Die Kammerwände laufen bis zum ersten Lateralsattel ziemlich gerade und senken sich zum zweiten ziemlich stark. Der erste Laterallobus ist der Externseite ein klein wenig näher als der Internseite, nimmt fast zwei Drittel der Seitenflächen ein und ist mit seinen zahlreichen Verzweigungen fast ebenso breit wie tief, fast doppelt so tief wie der zweite und um die Hälfte tiefer als der Externlobus und der Internlobus. Der zweite Lateralsattel ist etwas schmaler als der erste und nur zwei Drittel so breit wie der Externsattel.

Alle Sättel sind vielfach und ziemlich symmetrisch zerschlitzt. Die Loben geben etwa in halber Höhe jederseits einen starken Seitenast ab, die Lateralloben etwas unsymmetrisch, und sind sehr stark und breit verzweigt.

Die Fig. 3 abgebildete Form nähert sich durch die grössere Zahl der Rippen dem *A. Ewaldi* Dames[1]), stimmt aber nicht so nahe damit überein, dass ich sie dazu stellen möchte.

In einer alten Thongrube bei Wiechendorf südwestlich Mellen-

[1]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1880, XXXII, S. 690, Taf. XXV non XXVI, Fig. 1.

dorf fand sich in einer Geode ein Bruchstück von 30 Centimeter Länge, welches den oberen Theil des gekammerten Schaftes und den Anfang des Hufeisens enthält und zwischen beiden 92 Millimeter hoch und gegen 87 Millimeter dick ist, also grösser und verhältnissmässig dicker als die Stücke von Mellendorf. Von diesen unterscheidet es sich durch höhere Rippen auf dem Schaft sowohl als auch auf dem Hufeisen, auf welchem auch die Extern- und Lateralknoten weit stärker sind als auf dem Taf. XXVI, Fig. 2 abgebildeten, welchem sonst das Bruchstück am ähnlichsten ist. Die Lobenlinie ist, vielleicht in Folge von Anwitterung, nicht so scharf und fein gezackt, stimmt aber sonst mit den Stücken von Mellendorf, zumal dem eben erwähnten, gut überein.

Scaphites gigas Sow.[1]) zeigt in der Sculptur des Hakens oder Hufeisens einige Aehnlichkeit mit solchen Exemplaren von Mellendorf, wie dem Fig. 1 und 2 abgebildeten, hat aber wesentlich schmalere und zahlreichere Rippen auf dem Schaft, und die Loben scheinen nach der Abbildung der Min. Conch. ganz verschieden zu sein, namentlich weit länger und spitzer.

Die Vorkommnisse von Querum, Minden etc., welche durch v. Strombeck und Roemer als *A. gigas* angeführt worden sind, kenne ich nicht, kann also nicht entscheiden, zu welcher Art sie in der That gehören.

Ancyloceras innexum v. Koenen.

Taf. XXVI, Fig. 5a, b.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *Ancyloceras innexum*: Hildesheim, Mellendorf (Bode).

Ausser dem abgebildeten Steinkern fand ich später noch vier etwas längere Steinkerne der Wohnkammer in der Frankenberg'schen Thongrube bei Hildesheim. Am Anfange der Wohnkammer ist die Röhre 42 bis 51 Millimeter dick und 55 bis 63 Millimeter hoch und von hier an noch auf höchstens 30 Millimeter gerade; dann biegt sie sich halbkreisförmig mit einem inneren Halbmesser von 20 bis 25 Millimeter herum und noch ca. 20 Milli-

[1]) Transact. Geol. Soc. 2. series, t. V, Taf. 34, Fig. 2 und Min. Conch., Taf. 593.

meter weiter herab, indem sie sich zur letzten Rippe bis auf 75 Millimeter Höhe und ca. 60 Millimeter Dicke erweitert. Der Schaft ist auf der Internseite und den Seitenflächen nur flach gewölbt, und diese convergiren deutlich nach der stärker gewölbten, in der Mitte etwas abgeplatteten Externseite, sind aber von der Internseite durch eine breite Rundung getrennt. Auf dem Hufeisen wird die Wölbung der Seitenflächen beträchtlich stärker und später wieder etwas schwächer, während die Internseite schon auf dem Hufeisen erheblich flachere Wölbung annimmt.

Der Schaft trägt zuerst ziemlich niedrige, rundliche Rippen, welche nach der Internseite zu ganz verschwinden, an der Externseite aber sich zu dicken Anschwellungen erheben und in der Mitte stark verflachen; diese Rippen sind auf der Externseite etwa 10 bis 15 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt, auf dem abgebildeten Stück verschieden weit, auf einem zweiten meist je 10 Millimeter, auf einem dritten 15 Millimeter. Auf dem Hufeisen erheben sich die Rippen immer höher, werden mehr kantig und erhalten, besonders zuletzt, immer breitere, rundlich eingesenkte, glatte Zwischenräume, sodass sie zuletzt bis über 30 Millimeter von einander entfernt sind. Nur auf dem abgebildeten Stück schiebt sich einmal eine Zwischenrippe ein. Wenn also die vorliegenden Stücke in der Zahl und Anordnung der Rippen auch von einander abweichen, so stehen sie sich doch in der Grösse und Gestalt, namentlich in dem geringen Halbmesser des Hufeisens so nahe, dass ich sie nicht wohl verschiedenen Arten zurechnen kann.

An zwei Exemplaren ist die Lobenlinie gut erhalten.

Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und senkt sich dann wieder, doch bei dem kleinsten Exemplar nur sehr wenig. Die Sättel sind etwas abgerundet und durch Nebenloben ziemlich symmetrisch knapp bis zur Mitte gespalten, der zweite Lateralsattel aber nicht ganz im obersten Drittel. Die Sättel sind bei den dickeren Stücken ziemlich stark und tief zerschlitzt, bei dem kleinsten nur wenig; der erste Lateralsattel ist wenig breiter als der zweite, aber nur etwa zwei Drittel so breit wie der Externsattel.

Der erste Laterallobus liegt mit seinem dicken Hauptstamm

noch auf der äusseren Hälfte der Röhre und ist etwa doppelt so tief wie der zweite und wenig tiefer als der Externlobus und der Internlobus und trägt, ebenso wie diese, unterhalb der Mitte jederseits einen stärkeren Seitenast; der Externlobus spaltet sich weiter unten.

Vom Schaft und der Spirale habe ich nur Bruchstücke. Der Durchschnitt und die Sculptur des ersteren gleicht dem obersten Theil unter der Wohnkammer. Ein Abdruck eines vollständigen Exemplares auf einer grossen Septarie, den ich in der FRANKENBERG'schen Thongrube sah, hatte 26 Centimeter Länge, und die Spirale hatte eine halbe Windung vor dem Anfange des Schaftes 6 Centimeter Durchmesser. Die Rippen sind hier schwächer, rundlicher und etwa 3 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt.

Zu einer anderen Art gehört vielleicht auch ein Bruchstück, etwa anderthalb Kammern enthaltend, aus dem unteren Theile des Schaftes, welches die Loben gut erkennen lässt, während die Sättel beschädigt sind. Dasselbe ist 32 Millimeter dick und 48 Millimeter hoch, ist auf der Internseite etwas breiter abgerundet als auf der Externseite und trägt rundliche Rippen, welche von Mitte zu Mitte etwa 8 Millimeter von einander entfernt und auf der Externseite unterbrochen sind; an der Externseite sind sie am stärksten, werden auf den Seitenflächen immer niedriger und verschwinden noch vor der gänzlich abgerundeten Nabelkante.

Die Loben, zumal der erste Laterallobus, zeichnen sich durch grosse Breite und sehr geringe Tiefe aus und gleichen hierin weit weniger dem *A. crassum* v. KOENEN als dem *A. costellatum* v. KOENEN, bei welchem jedoch die Lage der Loben eine andere ist. Der erste stark verzweigte Laterallobus liegt mit seinem Hauptstamm auch ausserhalb der Mittellinie und ist anscheinend reichlich um die Hälfte tiefer als der Externlobus und knapp um die Hälfte tiefer als der Internlobus, aber annähernd noch einmal so tief wie der zweite Laterallobus, welcher mit seinem Hauptstamme auf dem Anfange der stärkeren Wölbung der Nabelkante liegt, nach unten sich aber etwas mehr auf die Seitenfläche zieht.

Ein Bruchstück eines Hufeisens, welches ich bei Cobonne bei Crest (Drôme) sammelte, hat eine ähnliche Gestalt, aber zwei bis dreimal so viel Rippen und um etwa ein Viertel geringere Dimensionen als unsere Stücke, und nähert sich hierdurch Formen wie *Hamulina Haueri* UHLIG[1]), zeigt aber gar keine Knoten.

Ancyloceras Urbani NEUMAYR et UHLIG.

Taf. XLII, Fig. 1, 3a, b, c; Taf. XLIII, Fig. 2, 3.

Crioceras Urbani NEUMAYR et UHLIG, Palaeontographica XXVII, S. 190, Taf. XLIX, Fig. 3 und Taf. L.

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi* und *Deshayesi:* Grube Georg Friedrich bei Dörnten, Grube Marie bei Steinlah, Timmern, Bettmar (BODE), Kastendamm, Ahaus (f. NEUMAYR et UHLIG).

Das abgebildete Stück von Bettmar in Herrn BODE's Sammlung ist anscheinend unverdrückt und enthält den grössten Theil des Schaftes und des Hufeisens. In der Gestalt und Sculptur steht es einer Wohnkammer von Timmern, ebenfalls in Herrn BODE's Sammlung, sehr nahe, und dieses Stück hat auch eine ganz ähnliche Lage der Lateralloben etc. gehabt. Beide weichen aber von den Abbildungen von NEUMAYR et UHLIG, sowie von einem stärker beschädigten Hufeisen von Timmern dadurch ab, dass die Rippen weniger zahlreich und dafür höher sind. Ausserdem scheinen die Loben auf der Abbildung auf Taf. L eine ganz andere Lage zu haben, und auf dem Hufeisen von Timmern ist der Internknoten der letzten Rippe zu einer langen Spitze ausgezogen, welche sich rückwärts bis zur drittletzten Rippe hinzieht, indem sie sich ganz auf die Schale auflegt.

Es könnten daher immerhin die zuerst erwähnten Stücke einer anderen Form angehören. Auf dem obersten Theile des Schaftes tragen bei ihnen die Hauptrippen verhältnissmässig stärkere Lateralknoten, und der Schaft, welcher bis dort einen mehr rundlichen Querschnitt und zuletzt 52 Millimeter Dicke

---

[1]) Wernsdorfer Schichten, S. 210, Taf. X, Fig. 4.

hat, bekommt auf der Wohnkammer eine auf dem Hufeisen schnell zunehmende Abplattung der Externseite und Internseite, sodass dieselbe in der Mitte 53 Millimeter hoch ist und 72 Millimeter breit zwischen den Rippen und Knoten, aber ca. 88 Millimeter breit incl. der Rippen nebst Knoten; es sind dann die Seitenflächen ziemlich kurz gewölbt, und die Externseite noch flacher als die Internseite, doch wird nach der Mündung zu der Querschnitt wieder mehr rundlich. Die Externknoten werden auf dem Hufeisen schnell verhältnissmässig niedrig und rücken ganz auf die Abplattung der Externseite, da sie nur wenig weiter von einander entfernt sind als von den Lateralknoten, und als diese von den inneren Knoten. Diese sind auf dem Schaft recht niedrig, werden auf dem Hufeisen schnell höher und ragen in seiner Mitte noch stärker seitlich hervor als die Lateralknoten. Die Rippen sind zwischen den Externknoten ganz unterbrochen, zwischen diesen und den Lateralknoten wenigstens stark abgeflacht.

Die letzte Kammerwand senkt sich von aussen ein klein wenig zum ersten Lateralsattel und steigt zum zweiten wieder ebenso viel an. Die vorhergehende steigt auch schon zum ersten Lateralsattel etwas an. Der Externsattel ist ebenso breit wie der zweite Lateralsattel und um ein Sechstel breiter als der erste, welcher vor der Wohnkammer zur grösseren Hälfte ausserhalb der Mittellinie der Röhre liegt, da hier die Externseite schon stärker abgeplattet ist. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch nicht ganz bis zur Mitte durch je einen Nebenlobus gespalten, welcher nur auf dem Externsattel schief nach aussen gerichtet ist; sie sind ausserdem auch recht stark zerschlitzt. Der Internlobus und der erste Laterallobus sind um etwa ein Drittel tiefer als der zweite und als der Externlobus. Die Lateralloben tragen etwa in halber Höhe etwas unsymmetrisch je einen stark seitwärts gerichteten starken Seitenast, der Externlobus je einen schwächeren über dem unteren und unter dem oberen Drittel, der Internlobus einen etwas stärkeren unter dem oberen Drittel und einen schwächeren unterhalb der Mitte. Alle Loben der letzten Kammerwand sind mässig stark verzweigt und gezackt, die der vorhergehenden

erheblich stärker und länger, auch steigen diese merklich bis zum ersten Lateralsattel an und senken sich ein wenig zum zweiten. Wie Herr BODE mir freundlichst mittheilt, stammt das Stück aus einer alten Thongrube, in der früher *Hoplites Deshayesi* aut. vorkam; da Exemplare dieser Form nicht vorliegen, lässt sich nicht entscheiden, welche Art mit diesem Namen gemeint war, vermuthlich ist es aber die von mir jetzt als *Hoplitides Bodei* beschriebene.

Von Kastendamm liegen mir Bruchstücke von mehreren Exemplaren vor. Zwei solche der Spirale aus Herrn HOYER's Sammlung, welche sich in Gestalt, Grösse und Sculptur eng an die Abbildungen von NEUMAYR et UHLIG Taf. XLIX, Fig. 3 und Taf. L anschliessen, und Schwefelkieskern-Bruchstücke des Schaftes, wohl aus dem oberen Theile desselben, weichen jedoch einigermaassen davon ab; die Röhre ist 50 Millimeter dick und 54 Millimeter hoch, die grösste Dicke ist von der Externseite fast um die Hälfte weiter entfernt als von der Internseite. Der Querschnitt ist rundlich-eiförmig, da die Seitenflächen und auch die Internseite flacher gewölbt sind, die Externseite aber am stärksten. Alle Rippen sind sehr niedrig und mit ca. 70 Grad gegen die Axe der Röhre schräg gestellt; die Hauptrippen sind gegen 25 Millimeter von einander entfernt und tragen jederseits drei Knoten, doch rücken gelegentlich die Externknoten auf die vorhergehende Zwischenrippe. Die Externknoten sind die stärksten, die der Internseite nächsten die schwächsten, und der Abstand der letzteren von einander, über die Internseite gemessen, beträgt reichlich zwei Fünftel des ganzen Umfanges. Zwischen je zwei Hauptrippen liegen vier Zwischenrippen.

Der Externsattel senkt sich auffällig zum ersten Laterallobus, und der erste Lateralsattel ist nur wenig abgerundet, sodass die Kammerwand am ersten Laterallobus förmlich in die Höhe springt, um sich dann bis zum Internlobus ganz schwach zu senken. Der erste Laterallobus ist mindestens um die Hälfte länger als der zweite und als der Externlobus, aber wenig länger als der Internlobus. Der Externsattel ist noch nicht um ein Sechstel breiter als jeder der Lateralsättel und ist ebenso wie diese nicht ganz symmetrisch durch einen Nebenlobus etwa bis zur Mitte gespalten und ausserdem recht stark und tief zerschlitzt.

Alle Loben tragen beiderseits starke Seitenäste etwa in halber Höhe, die Lateralloben etwas unsymmetrisch, recht ähnlich wie bei der früheren Lobenlinie des Exemplars von Bettmar.

Von Kastendamm liegt ferner ein 9 Centimeter langes Bruchstück vor, welches das Ende der Spirale und den Anfang des Schaftes enthält und zwischen beiden nur 30 Millimeter dick und 31 Millimeter hoch ist, bald aber auffallend schnell an Dicke und Höhe zunimmt. Die Internseite ist hier ganz wenig gewölbt, etwas deutlicher die Seitenflächen, ziemlich stark die Externseite und recht stark die Nabelkante. In Abständen von fast 25 Millimeter von Mitte zu Mitte finden sich breite, knotentragende Hauptrippen und zwischen ihnen je sechs Zwischenrippen. Die Lobenlinie ist recht ähnlich der oben beschriebenen, doch sind auf dem spiralen Theile die äusseren Loben verhältnissmässig lang und der Internlobus recht kurz. Es liegt hier wohl eine dem echten *A. Urbani* recht ähnliche Zwergform vor. Dies Bruchstück gleicht wenigstens in Gestalt und Grösse dem Anfange des Schaftes von *A. Matheroni*, wie diese Art mir aus dem Barrêmien von Angles (Basses-Alpes) vorliegt.

Zu derselben Art gehört wohl ein 10 Centimeter langes, etwas verdrücktes Bruchstück des Steinkernes eines Schaftes von der Eisensteingrube Georg Friedrich bei Dörnten aus einem mit Thoneisenstein- und Quarzkörnchen erfüllten Thon im Hangenden des Eisensteins; das Stück hat knapp 5 Centimeter Dicke gehabt und steht in der Sculptur dem eben beschriebenen und abgebildeten Schaftstück von Kastendamm jedenfalls sehr nahe.

Ancyloceras Hillsi Sow. sp.

Taf. XXXIII, Fig. 4.

Scaphites Hillsii Sowerby, Geol. Transact., ser. 2, vol. 4, S. 128, Taf. 15, Fig. 1, 2.

Ancyloceras Hillsii Sow. (Ewald, Monatsber. d. Akad. d. Wissensch., Berlin 1860, S. 342.)

? *A. Hillsii* Sow. (Keeping, Fossils of Upware, S. 91, Taf. II.)

Vorkommen. Aptien: Ahaus; Atherfield, Upware etc.

In der Göttinger Sammlung befindet sich ein unverdrückter Steinkern von Ahaus mit theilweise beschädigter Wohnkammer,

welcher gegen 40 Centimeter Durchmesser hat und die letzten $1^3/_4$ Windungen enthält. Die Wohnkammer nimmt etwa eine halbe Windung ein und ist an ihrem Anfange 92 Millimeter dick und 96 Millimeter hoch, wird aber später ca. 125 Millimeter dick und 112 Millimeter hoch, auf den bis über 10 Millimeter hohen Rippen gemessen; eine Windung vor dem Ende ist die Röhre nur 59 Millimeter dick und 65 Millimeter hoch und drei Viertelwindungen früher 25 Millimeter hoch. Von den früheren Windungen, welche nahe aneinander liegen, entfernt die Wohnkammer sich allmählich bis auf 32 Millimeter und ist zuletzt 30 Millimeter entfernt. Die Internseite ist sehr flach gewölbt und wird durch eine abgerundete Kante von den ebenfalls nur flach gewölbten Seitenflächen getrennt, welche nicht unbedeutend nach der breit gerundeten Externseite convergiren.

Die erste vorhandene Windung trägt recht regelmässige, flache, rundliche Anwachsrippen, welche sich oft auf den Seitenflächen durch Spaltung vermehren und auf der Externseite, wo sie eine geringe Abflachung zeigen, am Ende dieser Windung gegen 5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind.

Auf der folgenden Viertelwindung, bis zum Anfange der Wohnkammer, werden sie etwa doppelt so breit. Auf dieser werden sie sofort abwechselnd stärker und schwächer, erhalten grössere Zwischenräume, sodass die stärkeren gegen 60 Millimeter an der Externseite von einander entfernt sind. Auf den Seitenflächen erheben sie sich zu ca. 5 Millimeter breiten Leisten, welche nach aussen ziemlich stark rückwärts gerichtet sind, auf der Externseite sich aber ein wenig vorbiegen und stark verflachen. Nach der Internseite zu biegen sie sich noch schärfer vor, verschwinden schnell fast ganz und werden durch eine grössere Zahl flacher, vorgebogener Rippchen auf der Internseite ersetzt. Dieselbe Richtung haben auch die Rippchen der früheren Windungen. An der Mündung selbst folgen zwei starke Rippen nur 25 Millimeter von einander.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel, welcher bis zur Nabelkante reicht, ein wenig an und laufen dann ziemlich gerade über die Internseite hinweg. Der erste Laterallobus liegt der Externseite etwas näher als der

Nabelkante und ist fast doppelt so tief wie der zweite, welcher mit seinem Hauptstamm fast schon auf der Internseite liegt, aber nur wenig tiefer als der Externlobus. Die Sättel sind wenig abgerundet und sehr tief gespalten; der erste Lateralsattel ist um etwa ein Fünftel schmaler als der Externsattel, aber fast um die Hälfte breiter als der zweite Lateralsattel, welcher ziemlich symmetrisch gespalten ist, der Externsattel dagegen ganz unsymmetrisch. Die Loben tragen etwa in halber Höhe lange Seitenäste, die Lateralloben deutlich unsymmetrisch, und sind lang und stark verzweigt und gezackt.

Aus der Abbildung SOWERBY's ist nicht mit irgend welcher Sicherheit zu entnehmen, ob das beschriebene Stück von Ahaus derselben Art angehört, und aus der von KEEPING noch weniger; dessen Abbildung (Fig. d) des Querschnittes der jüngeren Windung würde vielmehr eher zu *Crioceras Bowerbanki* passen als zu der oben beschriebenen Form.

Ancyloceras brevispina v. KOENEN.

Taf. XXXV, Fig. 1 a, b, c; Taf. XXXIX, Fig. 1 a, b, 2.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *Ancyloceras trispinosum*: Behrenbostel, Kastendamm?

Im Provinzialmuseum zu Hannover befindet sich ein Stück eines gekammerten Schwefelkieskerns von $1^2/_3$ sich eben berührenden Windungen, von welchen die letzte Drittelwindung stark beschädigt, zum Theil auch verdrückt ist. Die vorhergehende Windung hat 69 Millimeter äusseren und 20,5 Millimeter inneren Durchmesser und zuletzt 18 Millimeter Dicke bei 22 Millimeter Höhe, eine halbe Windung vorher 13,5 Millimeter Dicke bei 16 Millimeter Höhe.

Die grösste Dicke der Röhre ist etwa doppelt so weit von der kurz gewölbten Externseite entfernt wie von der Internseite, welche in der Mitte ziemlich eben ist, aber durch eine gänzlich abgerundete Nabelkante von den mässig gewölbten Seitenflächen getrennt wird.

Jede halbe Windung trägt gegen 20 schmale, niedrige, durch weit breitere Einsenkungen getrennte Rippen, welche auf

der Internseite sehr stark verflacht und wenig vorgebogen sind, auf der Nabelkante schnell höher werden und zunächst ein klein wenig rückwärts gerichtet sind, um sich auf dem äusseren Drittel ein wenig vorzubiegen und so über die Externseite hinwegzulaufen, auf deren Mitte sie mehr oder minder stark verflacht sind, zumal auf dem ersten sichtbaren Theile der Röhre. Hier treten auch auf ihnen deutlich auf den Seiten der Verflachung in Abständen von ca. 4 Millimeter kleine Knoten hervor, welche später durch Anschwellungen der Rippen ersetzt werden. Auf dem ersten Theile der Röhre sind ganz stumpfe Lateralknoten zu erkennen. Vereinzelt schieben sich auf den Seitenflächen zwischen die Rippen schwächere ein, welche auch auf der Externseite schwächer bleiben.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel nicht unbedeutend an und senken sich dann zum zweiten etwas stärker. Der erste Laterallobus liegt auf der Mitte der Seitenflächen und ist um reichlich die Hälfte tiefer als der zweite, welcher auf der abgerundeten Nabelkante liegt, aber etwa ebenso tief wie der Externlobus. Die Lateralloben tragen etwas unterhalb der Mitte ziemlich symmetrisch jederseits einen starken Seitenast, der Externlobus unterhalb und oberhalb der Mitte je einen schwächeren, und sind recht stark verzweigt. Die Sättel sind abgerundet und symmetrisch fast bis zur Hälfte durch Nebenloben gespalten und stark zerschlitzt. Der erste Lateralsattel ist etwa um ein Drittel breiter als der zweite, und um ein Drittel schmaler als der Externsattel.

Ein ebenfalls gekammertes, 35 Millimeter langes Bruchstück des Schaftes dürfte derselben Art, vielleicht sogar demselben Exemplar angehören; es ist zuletzt 20 Millimeter dick und 27 Millimeter hoch und hat stark abgeflachte, mässig nach aussen convergirende Seitenflächen. Die Rippen sind auf der Internseite nicht zu erkennen und erheben sich allmählich auf der Nabelkante, sind auf den Seitenflächen deutlich nach vorn gerichtet, auf der Externseite nur wenig verflacht und gegen 6 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt. An einer Stelle schiebt sich auf den Seitenflächen eine schwächere Rippe ein, welche den anderen auf der Externseite nahezu gleich wird.

Als Jugendform derselben Art sind vielleicht anzusehen kleinere Exemplare von Behrenbostel und Kastendamm, welche einige Aehnlichkeit mit solchen von *A. Nicoleti* haben, sich von diesen aber durch schwächere und zahlreichere Rippen unterscheiden, nämlich durchschnittlich 36 pro Windung, und durch die früher eintretende bezw. stärkere Abflachung der Seiten, also verhältnissmässig grössere Höhe der Röhre; auch sind die Lateralknoten im Allgemeinen weit schwächer entwickelt, und über der Nabelkante tragen die Rippen höchstens geringe Anschwellungen.

Das Taf. XXXIX, Fig. 1 abgebildete Stück, welches recht gut in das grosse hineinpassen würde, hat 23 Millimeter Durchmesser und zuletzt 6,7 Millimeter Dicke und 8 Millimeter Höhe der Röhre und eine Windung früher 10 Millimeter Durchmesser. Die Externknoten sind recht spitz, aber weit schwächer als bei *A. Nicoleti;* die Lateralknoten sind deutlicher als bei anderen Exemplaren und treten zum Theil nur als stumpfe Ecken hervor.

Ancyloceras? cf. brevispina v. Koenen.

Taf. XL, Fig. 4.

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi:* Kastendamm.

Das einzige vorliegende, abgebildete Exemplar von Kastendamm, welches ich Herrn Hoyer verdanke, ist mit Schwefelkies überrindet, grossentheils so stark, dass die Sculptur dann nicht mehr scharf zu erkennen ist; es enthält eine und ein Sechstel unverdrückte Windungen und hat 26 Millimeter Durchmesser. Die Röhre ist einschliesslich der hohen, scharfen Rippen und Spitzen zuletzt 9,4 Millimeter dick und 10 Millimeter hoch, eine halbe Windung früher etwa 6,4 Millimeter dick und 6 Millimeter hoch, eine ganze Windung vorher 4,2 Millimeter dick und gegen 4 Millimeter hoch. Die Windungen berühren sich fast und haben einen eiförmigen Querschnitt mit geringer Abflachung der Internseite.

Die letzte Windung trägt knapp 50 dünne, hohe Rippen, welche nur selten sich über der gänzlich abgerundeten Nabelkante spalten oder auch wohl durch Einschiebung einer Zwischenrippe ver-

mehren; die letzten acht Rippen haben etwas breitere Abstände als die früheren und sind nach aussen ziemlich stark rückwärts gerichtet, während die früheren ziemlich gerade und ohne nennenswerthe Krümmung über die ganze Röhre hinweglaufen. Zugleich nimmt die Röhre im Bereiche dieser letzten Rippen schneller an Höhe und vielleicht auch an Dicke zu, und dies könnte recht wohl der letzte Theil der Spirale, beziehungsweise der Anfang des Schaftes sein. Die Rippen erheben sich zur Externseite etwas höher und tragen recht spitzige Externknoten und etwas niedrigere Lateralknoten, sind aber zwischen den Knoten immer etwas abgeflacht, besonders zwischen den Externknoten. Diese sind von einander etwas weiter entfernt als von den Lateralknoten, welche schon auf dem äusseren Viertel der Röhre liegen.

Durch die hohen, geraden Rippen, die hohen Externknoten und die schnellere Zunahme der Windungen an Höhe unterscheidet sich das Exemplar wesentlich von *A. brevispina* und anderen Arten.

Ancyloceras trispinosum v. Koenen.

Taf. XXXV, Fig. 2a, b, 3a, b, 4a, b, 5a, b, 6a, b, c, 7a, b, c, 8a, b.

? *Ancyloceras Nicoleti* Pictet et Camp., Paléontologie Suisse III (Ste. Croix), S. 35, Taf. 46, Fig. 5—9.

Vorkommen. Oberes Barrèmien, Zone des *Ancyloceras trispinosum:* Behrenbostel, Kastendamm, ? Moorhütte bei Braunschweig.

In der Ziegelei-Thongrube bei Behrenbostel fanden sich früher nicht selten Bruchstücke von verkiesten Steinkernen, welche leider ganz besonders leicht der Zersetzung anheimfielen und nur durch fortdauernde Sorgfalt wenigstens theilweise sich erhalten lassen. An einem Exemplar sind noch 2¼ spirale, sich eben berührende Windungen erhalten; dasselbe hat 23 Millimeter Durchmesser, eine halbe Windung zurück 15 Millimeter, eine ganze Windung zurück 10 Millimeter und 1½ Windungen zurück ca. 7 Millimeter äusseren und knapp 4 Millimeter inneren Durchmesser. Die Röhre hat zuletzt 7 Millimeter Dicke und 7,5 Millimeter Höhe und eine halbe Windung vorher knapp 5 Millimeter Dicke und 5 Millimeter Höhe. Der Querschnitt ist ziemlich gleichmässig rundlich, doch auf der Internseite merklich flacher

als auf der Externseite. Die Windungen tragen gegen 30 einfache Rippen, bei anderen Exemplaren auch wohl einige weniger bis zu 25 oder mehr bis zu 35. Bei grösseren Exemplaren wird aber nicht selten die Röhre zuletzt verhältnissmässig höher.

Die erste halbe erhaltene Windung ist glatt, hat ca. 5,5 Millimeter äusseren Durchmesser und führt den noch ganz unzertheilten ersten Laterallobus ganz auf der äusseren Hälfte der Röhre, den zweiten dagegen schon auf der Internseite; später erscheinen aber niedrige, rundliche Rippen, und der erste Laterallobus rückt auf die Mitte der Seitenflächen. Am Anfange der vorletzten Windung der grösseren Stücke werden die Rippen schnell höher und schärfer, stellen sich gerade und zeigen eine merkliche Zurückbiegung zur Externseite und Verflachung auf dieser, oft auch am Beginn dieser Zurückbiegung über der Zone, welche eine Nabelkante einnehmen würde, kleine Anschwellungen oder selbst Knötchen. Stärker treten aber auf den Rippen spitze Lateralknoten auf, welche später niedriger und zum Theil sogar undeutlich werden, und besonders Externknoten, welche etwa ebenso weit von einander entfernt sind wie von den Lateralknoten. Zwischen diesen Knoten sind die Rippen stets erheblich abgeflacht, und die Röhre erscheint dadurch mehr oder minder deutlich kantig.

Die Kammerwände steigen ein wenig bis zum ersten Lateralsattel gegenüber den Rippen an und laufen über die Internseite ziemlich gerade hinweg. Der erste Laterallobus ist um ein Drittel tiefer als der Externlobus und liegt auf der Mitte der Seitenflächen, ist aber fast doppelt so tief wie der zweite Laterallobus, welcher schon auf der Internseite liegt. Die Loben tragen etwa in halber Höhe jederseits ziemlich symmetrisch je einen stärkeren Seitenast. Die Sättel sind ebenfalls ziemlich symmetrisch durch Nebenloben gespalten.

Ausser der vorstehend beschriebenen Form liegen noch mehrere Exemplare vor, welche durch langsamere Zunahme an Dicke und Höhe, sowie durch einen grösseren Durchmesser der Spirale mehr oder weniger abweichen und einige Rippen mehr auf einer Windung besitzen, ausserdem aber auch etwas grössere Abstände zwischen den Externknötchen und zwischen diesen und

den Lateralknötchen aufweisen, sodass die Lateralknoten der Mitte der Seitenflächen näher liegen.

Von der Externseite gesehen gleichen sie daher den Abbildungen Fig. 5, 8 und 9 Pictet's, während unsere Hauptform sich an dessen Fig. 7 anschliesst. Mit der Fig. 8 d stimmen auch die Loben der Stücke von Behrenbostel leidlich überein, abgesehen von dem dort, wohl irrthümlich, mit zwei Spitzen dargestellten Internlobus, sodass ein wesentlicher Unterschied wohl nur darin liegt, dass unsere Stücke jederseits drei Knötchenreihen besitzen.

An einzelnen Stücken scheint nun die Röhre zuletzt anzufangen, die Spirale zu verlassen, doch liegt der gerade oder doch nur wenig gekrümmte Theil nur in isolirten Stücken vor, welche der Sculptur und den Loben nach jedenfalls unserer Art angehören. Das längste derartige Röhrenstück im Provinzialmuseum zu Hannover ist 35 Millimeter lang, zuerst 6 Millimeter dick und 7 Millimeter hoch, zuletzt ca. 8 Millimeter dick und fast 9 Millimeter hoch gewesen. Das Fig. 6 abgebildete Bruchstück ist 8 Millimeter dick und 10 Millimeter hoch. Das Fig. 7 abgebildete Stück ist bis an das Ende gekammert, aber die letzten Kammerwände liegen einander wesentlich näher als die früheren und dürften somit die letzten eines ausgewachsenen Exemplares gewesen sein. Dieses zeichnet sich vor den übrigen dadurch aus, dass die Rippen unregelmässig und vielfach ungleich stark sind, und dass die schwächeren auch schwächere oder selbst keine Externknoten haben. Sobald aber die Röhre verhältnissmässig höher wird, bekommt die Externseite eine kürzere Wölbung, und die etwas flacher gewölbten Seitenflächen convergiren dann merklich nach der Externseite, während auch die Internseite eine etwas flachere Wölbung annimmt. Die Kammerwände steigen auf dem gestreckten Theile der Röhre, dem Schaft, von der Externseite bis zum ersten Lateralsattel noch etwas deutlicher an und senken sich dann stärker zum zweiten als auf dem spiral gewundenen Theile, zumal solange die Röhre noch ziemlich ebenso hoch wie dick ist.

Von Kastendamm habe ich einige Bruchstücke, welche ich zu unserer Art rechnen muss, und von der Moorhütte besitzt Herr Bode ein zerbrochenes kleines Stück, welches zu *A. trispinosum* gehören könnte.

Einige Aehnlichkeit hat unsere Art auch mit *Crioceras Heberti* Fallot[1]) aus dem Gault von Èze (Alpes-Maritimes), doch ist bei diesem die Röhre auch im Alter ziemlich ebenso hoch wie dick, die Lateralknoten rücken bei Fig. 2c viel mehr auf die Mitte der Seitenflächen, die Rippen sind nicht gekrümmt oder geschwungen, und das Fig. 2a, b abgebildete Stück, welches immerhin einer anderen Art angehören könnte, zeigt trotz seiner Grösse nicht einmal einen Anfang von Streckung der Röhre.

Ancyloceras obtusatum v. Koenen.

Taf. XXXV, Fig. 9a, b, 10a, b.

Vorkommen. Oberes Barrèmien, Zone des *Ancyloceras trispinosum:* Behrenbostel, Kastendamm.

Es liegen von Kastendamm nur ein Bruchstück und von Behrenbostel nur die beiden abgebildeten Stücke vor, welche ganz gekammert sind und sich ergänzen. Ich kenne zwar die Wohnkammer, also den Alterszustand dieser Art nicht, möchte aber annehmen, dass ein *Ancyloceras* vorliegt, und gebe der Art einen Namen, da sie von anderen bekannten wesentlich abweicht.

Das grössere Stück enthält fast eine Windung und hat 34 Millimeter Durchmesser und zuletzt 9 Millimeter Dicke bei 12,7 Millimeter Höhe der Röhre, eine halbe Windung vorher 6,3 Millimeter Dicke bei 8 Millimeter Höhe und am Anfange 4,3 Millimeter Dicke bei 5 Millimeter Höhe. Die grösste Dicke liegt mindestens doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite. Die Seitenflächen sind mässig gewölbt, nach der Externseite zu allmählich stärker, nach der gut abgerundeten Nabelkante zu schnell stärker. Die Externseite ist etwas abgeplattet, die Internseite in der Mitte ziemlich eben.

Die Windung hat an der Externseite gegen 50 niedrige, rundliche, ziemlich gleich starke Rippen, welche in der Mitte eine starke Verflachung zeigen und an deren Rändern etwas stärker angeschwollen sind, ohne jedoch Spitzen oder Knötchen zu tragen, abgesehen von der ersten Viertelwindung, auf welcher Knötchen hervortreten. Die Rippen fehlen auf der Internseite

---

[1]) Bull. Soc. géol. de France, 3. série, t. XII, S. 296, Taf. IX, Fig. 2.

anscheinend ganz, erheben sich allmählich auf der Nabelkante, meist ein wenig vorwärts gerichtet, und laufen dann ziemlich gerade über die Seitenflächen, um sich zur Externseite wieder ein wenig vorzubiegen. Die Richtung der Rippen ändert sich besonders dadurch, dass öfters zwei Rippen an der Nabelkante dicht neben einander anfangen und sich dann weiter trennen, und dass sich später zwischen diese oder auch zwischen andere Rippen feinere einschieben, welche jenen an der Externseite ziemlich gleich werden können. Am Anfange der Windung ist dergleichen indessen nicht zu erkennen.

Das kleinere, Fig. 9 vergrössert abgebildete Bruchstück enthält Theile von zwei auf einander folgenden Windungen, von welchen das letzte Stück etwa dem ersten Viertel des oben beschriebenen Exemplares entsprechen würde, sodass der Anfang der kleineren Windung etwa $2^1/_4$ Windungen vor dem Ende des grossen Exemplares läge. An den Anfang desselben schliesst sich das Ende des kleineren Exemplares in Gestalt und Sculptur eng an, doch sind die Knötchen an der Externseite zum Theil etwas deutlicher und besser erhalten, und bis zum Anfange des Bruchstücks der grösseren Windung, also im Verlauf einer Drittelwindung, gehen die Knötchen in scharfe Spitzen über, und niedrige Anschwellungen der Rippen sind über der Nabelkante zu erkennen, sowie da wo Lateralknoten liegen könnten.

Das erste Windungsbruchstück von etwa einer Viertelwindung hat einen rundlichen Querschnitt, zuerst gegen 1,5 Millimeter Durchmesser und trägt nur ca. 15 ganz flache, wenig deutliche Rippen, welche auf der Nabelkante stark nach vorn gerichtet sind und auf den Seitenflächen sich schnell gerade biegen. Der Durchmesser dieser Windung dürfte etwa 6 Millimeter betragen haben.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel nur wenig an und senken sich dann zum zweiten recht bedeutend. Der erste Laterallobus liegt mit seinem dicken Hauptstamme ausserhalb der Mitte der Seitenflächen, der zweite noch oberhalb der abgerundeten Nabelkante, zumal mit seinem unteren Theile. Der erste Laterallobus ist reichlich doppelt so tief wie der zweite, aber wenig tiefer als der Externlobus. Die

Lateralloben sind nur schwach verzweigt und endigen unten mit je drei stärkeren divergirenden Aesten, von welchen der mittlere der längste, der äussere der kürzeste ist. Der erste Lateralsattel ist wohl doppelt so breit wie der zweite, aber nur zwei Drittel so breit wie der Externsattel; die Sättel sind ziemlich symmetrisch, aber nicht bis zur Mitte durch Nebenloben gespalten.

Ancyloceras scalare v. KOENEN.

Taf. XXXV, Fig. 11a, b, c, d, 12a, b, c.

Vorkommen. ? Oberes Barrêmien oder Unteres Aptien: Moorberg bei Sarstedt.

Es liegen ziemlich zahlreiche, aber grossentheils nur kurze Bruchstücke von gekammerten, mit der Schale versehenen, aber mit Schwefelkies ausgekleideten Schaftstücken vor. Bei den dünnsten Stücken, welche dicht an der ersten Krümmung gelegen haben, ist die Röhre 2,5 Millimeter dick und 3 Millimeter hoch, bei den dicksten, aus der Nähe der zweiten Krümmung, 7 Millimeter dick und 7,5 Millimeter hoch, und der Schaft zwischen beiden Krümmungen ist nur sehr schwach gebogen und gegen 50 Millimeter lang gewesen. Die Röhre hat einen rundlich-eiförmigen Querschnitt, da die Internseite in der Mitte nur flach gewölbt ist, die Seitenflächen etwas stärker, und am stärksten die Externseite, abgesehen von den Rippen. Diese sind sehr regelmässig, stets einfach, und werden durch wesentlich breitere Zwischenräume von einander getrennt; sie sind zur Internseite unter einem Winkel von etwa 70 Grad gegen die Axe der Röhre rückwärts gerichtet und werden etwas niedriger, nach der Externseite werden sie dagegen dicker und höher und biegen sich etwas mehr gerade, aber nicht ganz. An der Externseite tragen sie kurze Spitzen und sind zwischen diesen etwas niedriger, aber dicker; der Abstand der Spitzen von einander beträgt etwa halb so viel wie die Dicke der Röhre. Am Anfange des Schaftes sind die Rippen von Mitte zu Mitte etwa 1 Millimeter von einander entfernt, später 1,5 Millimeter und zuletzt gegen 2 Millimeter und zwar bei einzelnen Stücken ein wenig mehr, bei anderen etwas weniger, wie bei dem kleinsten, Fig. 11c abgebildeten.

Das Fig. 11d abgebildete Exemplar in Herrn HOYER's Sammlung ist jedenfalls derselben Art zuzurechnen, obwohl es am Anfange des Schaftes eine fast um die Hälfte grössere Dicke der Röhre besitzt; es enthält aber noch anderthalb spiral aufgerollte Windungen, welche sich fast berühren. Die erste halbe vorhandene Windung hat gegen 2 Millimeter inneren und 3,5 Millimeter äusseren Durchmesser und ist zuerst gegen 0,3 Millimeter dick; sie trägt zuerst nur einzelne ganz schwache, nach der Externseite stark vorwärts gerichtete Rippen, welche auf der zweiten Hälfte dieser halben Windung schnell stärker werden und in die bleibende Sculptur übergehen.

Die Kammerwände steigen von aussen gegen die Rippen deutlich an bis zum zweiten Lateralsattel, dessen äussere Hälfte freilich etwas tiefer liegt. Der erste Laterallobus liegt auf der inneren Hälfte der Röhre und ist etwa doppelt so tief wie der zweite und der Internlobus und ziemlich um die Hälfte tiefer als der Externlobus. Die Lateralloben und der Internlobus endigen unten mit je drei Zacken, von welchen der mittlere etwas tiefer ist als die seitlichen; der zweite Laterallobus liegt fast schon auf der Internseite. Der Externsattel ist ziemlich symmetrisch aber kurz durch einen Nebenlobus gespalten und ist um etwa ein Drittel breiter als der erste Lateralsattel, welcher ebenso wie der zweite unsymmetrisch gespalten ist. Alle Sättel sind im Uebrigen nur mässig gekerbt, die Loben kurz gezackt.

Ancyloceras asperulum v. KOENEN.

Taf. XXXVIII, Fig. 9a, b, c, d.

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi*: Kastendamm.

Herrn HOYER verdankt die Göttinger Sammlung den abgebildeten unverdrückten, durchweg gekammerten Schwefelkieskern, welcher den grössten Theil des wenig gekrümmten Schaftes und wohl auch den Anfang des Hufeisens enthält. Zwei Bruchstücke von bedeutend geringerem Durchmesser habe ich selbst gesammelt.

Der Querschnitt ist rundlich oval; die flach gewölbte Internseite wird durch eine kürzer gerundete Nabelkante von den

Seitenflächen getrennt, welche ebenfalls nur flach gewölbt sind, nach der breit gerundeten Externseite zu jedoch eine stärkere Wölbung annehmen. Die grösste Dicke liegt der Internseite nur wenig näher als der Externseite.

Das Schaftstück ist reichlich 13 Centimeter lang und unten 15,5 Millimeter dick und 17 Millimeter hoch, oben 29 Millimeter dick und 30 Millimeter hoch (zwischen den dicken Rippen gemessen); es trägt 11 breitere Rippen, welche auf der Internseite nur undeutlich sichtbar sind, auf der Nabelkante sich scharf vorbiegen, auf den Seitenflächen wesentlich schwächer, aber immer noch ziemlich stark nach vorn gerichtet sind und höher werden, und zur Externseite sich allmählich gerade biegen, und zwar nehmen die letzten Rippen allmählich eine immer schrägere Stellung ein, wie dies ja am Anfange des Hufeisens zu geschehen pflegt. Wenn sie auch durchschnittlich nach oben hin stärker werden und breitere Zwischenräume erhalten, so sind sie doch unregelmässig, sowohl in ihrer Stärke als auch in ihren Abständen, welche zuerst 8 Millimeter resp. 7 Millimeter, dann 14 Millimeter, zwei Mal je 11 Millimeter, dann 18 Millimeter und fernerhin je 11 oder 12 Millimeter von Mitte zu Mitte betragen.

Die Rippen tragen je 6 Knoten in ziemlich gleichen Abständen von einander, doch so, dass der Abstand der Knoten über der Nabelkante von einander, über die Internseite gemessen, reichlich fünf Zwölftel des ganzen Umfanges einnimmt. Die Externknoten sind bei weitem die stärksten, und zwischen ihnen sind die Rippen bedeutend verflacht; die Lateralknoten sind wesentlich schwächer, und die über der Nabelkante am schwächsten, zuweilen, besonders am unteren Ende, nur als starke Anschwellungen entwickelt. Zwischen den Hauptrippen liegen, je nach der Breite der Zwischenräume, je 2 oder 3 oder selbst 5 bis 6 ganz flache Streifen, welche auch auf der Internseite noch zu erkennen sind.

Die Kammerwände senken sich auf dem unteren Theile der Röhre ein wenig von aussen bis zum ersten Lateralsattel und laufen dann gerade zum zweiten. Nach oben wird die Senkung stärker und reicht bis zum zweiten Lateralsattel. Der erste Laterallobus

ist um etwa zwei Drittel tiefer als der zweite und um ein Drittel tiefer als der Externlobus und der Internlobus. Der Externsattel ist ebenso breit wie der erste Lateralsattel und wenig breiter als der zweite. Alle Sättel sind etwas abgerundet und ziemlich symmetrisch durch Nebenloben etwa bis zur Mitte gespalten und stark und tief zerschlitzt. Die Lateralloben haben auf jeder Seite, etwas unsymmetrisch, zwei Seitenäste, von welchen die unteren etwa in halber Höhe liegen; der erste Laterallobus liegt mit seinem dicken Hauptstamm in der Linie der Lateralknoten und weicht diesen mit seinem unteren Theile nach aussen aus, falls dieser auf einen Knoten trifft. Der Internlobus und der Externlobus tragen Seitenäste über ihrer halben Höhe. Alle Loben sind stark und breit verzweigt und stark gezackt.

Von den erwähnten kleinen Bruchstücken hat das kleinere zuerst nur 5,5 Millimeter Durchmesser, das grössere zuletzt etwa 12 Millimeter, so dass beide demselben Exemplar angehören könnten wie das oben beschriebene, aber bis zu 80 oder 90 Millimeter unter dem unteren Ende desselben liegen würden, so dass unsere Art in einer Länge von über 20 Centimeter bekannt wäre. Diese Bruchstücke haben eine ähnliche, aber etwas gröbere Sculptur und sind etwas stärker gekrümmt; namentlich stehen die Rippen auch etwas schräger. Die Hauptrippen sind am Ende des grösseren Bruchstückes von Mitte zu Mitte etwa 6 Millimeter von einander entfernt, am Anfange des kleineren nur 2 bis 2,5 Millimeter, und zwischen ihnen liegt zuerst keine, dann je eine ziemlich starke Zwischenrippe, auf dem grösseren je zwei. Die Loben sind auf diesem ganz ähnlich, aber natürlich weit schwächer verzweigt und gezackt als auf der Abbildung Fig. 9, und die Kammerwände verlaufen ganz ebenso.

Im oberen Aptien bei Carniol und Montsalier bei Banon (Basses-Alpes) habe ich nun eine Anzahl Bruchstücke von 2 bis 5 Centimeter Länge und bis zu 15 Millimeter Dicke gesammelt, welche in der Sculptur unserer Art zum Theil sehr nahe stehen und von Kilian[1]) als *Ancyloceras (Toxoceras) Royeri* d'Orb. angeführt wurden, indem er hinzufügte, dass *A. Matheroni* d'Orb., *A. varians* d'Orb. und *Toxoceras Honnorati* d'Orb. wahrscheinlich nur

[1]) Montagne de Lure, S. 269.

Variationen oder verschiedene Theile (Alterszustände) derselben Art seien. Ob dies wirklich der Fall ist, muss ich unentschieden lassen, doch sind die Verschiedenheiten in der Gestalt (Krümmung und Zunahme an Durchmesser), Sculptur und der Lobenlinie bei manchen Stücken denn doch recht bedeutend. Auch die dem *A. asperulum* ähnlichsten Bruchstücke unterscheiden sich aber durch schiefer stehende Rippen, flachere Internseite und die Lobenlinie nicht unbedeutend, so dass ich sie nicht ohne Weiteres derselben Art zurechnen möchte.

Ancyloceras elatum v. KOENEN und var. **tenuicostata** v. KOENEN.

Taf. XXXVIII, Fig. 8a, b, c; Taf. XLV, Fig. 9; Taf. LIII, Fig. 6, 7; Taf. XL, Fig. 2a, b.

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi:* Kastendamm, ?Grube Georg Friedrich bei Dörnten.

Es liegen mir von zehn bis zwölf Exemplaren Bruchstücke des Schaftes vor, welcher allein unverdrückt und theilweise verkiest erhalten ist, während der Anfang und das Ende des Schaftes und das Hufeisen, also die Wohnkammer, durchweg stark verdrückt und öfters noch mit Schwefelkies incrustirt sind.

Das Taf. XXXVIII abgebildete Exemplar ist von allen das vollständigste und hat am Anfange des nicht verdrückten Theiles des Schaftes 7 Millimeter Durchmesser, am Ende, 5 Centimeter später, 16 Millimeter Dicke und 15,5 Millimeter Höhe, also das Dreifache. Die Krümmung ist ziemlich gering und nicht ganz gleichmässig; bei anderen Stücken ist sie wohl ein wenig stärker, und diese nehmen zum Theil etwas schneller an Dicke zu, sodass eins derselben am Ende des gekammerten Schaftes 20 Millimeter Dicke hat.

Den Anfang, den vermuthlich spiralen Theil der Röhre kenne ich nicht, und von dem anscheinend recht kurz gekrümmten Hufeisen ist an keinem Exemplare viel mehr als die erste Hälfte erhalten.

Die Röhre, soweit sie unverdrückt erhalten ist, ist stark abgeplattet auf der Internseite, welche durch die stärkste Wölbung beiderseits begrenzt wird; die Seitenflächen sind mässig gewölbt und werden durch eine etwas kürzere Wölbung von der etwas abgeflachten Externseite getrennt.

Der Steinkern trägt niedrige, rundliche Rippen, welche auf der Internseite sehr schwach und zuweilen ein wenig vorgebogen sind, auf der stärkeren Wölbung schnell deutlicher werden und etwas nach vorn gerichtet über die Seitenflächen und dann gerade über die Externseite hinweglaufen; sie schwellen an deren Rändern zu stumpfen Knoten an, zu etwas schwächeren auf den Seitenflächen und bei einem Stück auch an deren innerem Rande. Diese letzteren sind dann von den Lateralknoten um mehr als die Hälfte weiter entfernt als diese von den Externknoten, und um etwa ein Drittel weiter als die Externknoten von einander.

Am Anfange des Schaftes finden sich zwischen stärkeren Rippen je eine oder auch wohl zwei schwächere; später werden alle Rippen ziemlich gleich stark und sind am Ende des gekammerten Schaftes auf der Externseite etwa 2,5 bis 3 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt. Auf der Wohnkammer steigt dieser Abstand schnell auf 4 und 5 Millimeter, und die Rippen werden höher und schmaler, fast dachförmig, bekommen aber zwischen den höher werdenden Externknoten und Lateralknoten deutliche Abflachungen.

Bei einzelnen Bruchstücken erscheint aber stellenweise die doppelte Zahl entsprechend gedrängterer und etwas schwächerer Rippen auf der gleichen Länge der Röhre, und bei anderen, welche immerhin derselben Art angehören könnten, alterniren auch noch am Ende des Schaftes und am Anfange des Hufeisens sehr flache Rippen mit sehr starken, welche dann besonders hohe Spitzen tragen und gegen 5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind.

Bei einzelnen grösseren Bruchstücken treten aber nur schwache Rippen auf, welche dann wohl wenig über 1 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind und auch wohl ziemlich undeutlich werden, sodass sie dann höchstens noch durch die schmalen Lateral- und Externknoten deutlicher hervortreten. Ein extremes Stück dieser Form, die ich als var. *tenuicostata* unterscheiden möchte, ist Taf. XL, Fig. 2a, b abgebildet.

Die Kammerwände senken sich von aussen bis zum ersten

Laterallobus ein wenig und steigen dann zum zweiten merklich an. Der erste Laterallobus liegt ganz auf der äusseren Hälfte der Röhre und ist um etwa ein Drittel tiefer als der zweite, welcher dicht an der Internseite liegt, aber nur wenig tiefer als der Externlobus. Die Loben haben dicke Hauptstämme und in halber Höhe jederseits ziemlich symmetrisch einen starken Seitenast und sind nur kurz verzweigt und gezackt. Der erste Lateralsattel ist ein wenig schmaler als der zweite und als der Externsattel und ist ebenso wie diese mässig stark zerschlitzt und ziemlich symmetrisch durch einen Nebenlobus gespalten, der Externlobus etwa bis zur Mitte, die Lateralloben etwas weniger tief.

Unsere Art ist jedenfalls nahe verwandt mit *Crioceras silesiacum*[1]), unterscheidet sich davon aber doch wesentlich schon durch die Sculptur der Wohnkammer.

Zu derselben oder doch einer verwandten Art könnte ein ganz verdrücktes, zum Theil nur im Abdruck erhaltenes Bruchstück aus dunklem Schiefer von Dörnten mit *Hoplitides laeviusculus* v. Koen.? gehören, welches den untersten, 25 Millimeter langen Theil des Schaftes und die letzte halbe Windung der Spirale von 20 Millimeter Durchmesser enthält. Am Anfange dieser halben Windung sind die Rippen etwa 0,25 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt, an ihrem Ende etwa 1 Millimeter, am Ende des Schaftstückes gegen 1,5 Millimeter, doch scheinen sie hier ungleich stark zu sein, und die stärkeren trugen anscheinend niedrige Externknoten und auch Lateralknoten.

Ancyloceras tenuiplicatum v. Koenen.

Taf. XLV, Fig. 11; Taf. LIII, Fig. 4, 5.

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi:* Kastendamm.

Der Taf. XLV abgebildete Schwefelkieskern enthält den ganzen, etwas gekrümmten Schaft, das Ende der Spirale und den Anfang des Hufeisens, ist aber ziemlich stark verdrückt, sodass er zu breit erscheint, und dass von der Externseite etwas zuviel,

[1]) Uhlig, Cephalopoden der Wernsdorfer Schichten, S. 266, Taf. 28, Fig. 10.

von der Internseite gar nichts zu sehen ist. Die Zunahme an Dicke ist recht schnell, da die Röhre bei einer Länge von 7 Centimeter (über die gekrümmte Externseite gemessen) zuerst etwa 7 Millimeter, zuletzt wohl 16 oder 17 Millimeter hoch und wohl ebenso dick gewesen ist. Die Internseite ist ganz flach gewölbt und war anscheinend durch eine abgerundete Kante von den Seitenflächen getrennt; diese waren mässig gewölbt, die Externseite breit gerundet.

Der erhaltene Theil der Spirale trägt flache, rundliche Rippen, welche an der Nabelkante undeutlich werden, an der Externseite niedrige Höcker tragen und gegen 2 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind. Auf der ersten Hälfte des Schaftes sind sie zuerst nur 1,2 Millimeter, später bis 1,5 Millimeter von einander entfernt und verschwinden bis zur Nabelkante ganz. Dann folgt eine 7 Millimeter lange Zone mit unregelmässigen Rippen, indem die beiden folgenden Abstände 2 Millimeter und 1,5 Millimeter betragen und die nächste Rippe weit stärker ist als die übrigen; zwei sehr schwache Rippen trennen sie von der nächsten etwas schmaleren, welche 4 Millimeter von ihr entfernt ist; der Rest des Schaftes trägt sechs etwas niedrigere Rippen in Abständen von ca. 1,5 Millimeter, stets von Mitte zu Mitte an der Externseite gemessen. Die übrigen Rippen werden dann etwas stärker und sind zuerst gegen 2 Millimeter, zuletzt etwa 1,5 Millimeter von einander entfernt. Die etwas stärkeren Rippen sind zum Theil noch auf der Nabelkante zu erkennen und auf der Internseite als flache, ein wenig vorgebogene Anschwellungen.

Alle etwas stärkeren Rippen lassen an der Externseite Anschwellungen erkennen, die stärksten selbst niedrige Knoten, während auf der Externseite die Rippen etwas verflacht sind; sie laufen im Uebrigen gerade über die Seitenflächen und die Externseite hinweg. Von der Lobenlinie ist leider nirgends etwas zu erkennen.

In der Gestalt und Grösse, sowie auch in der Sculptur nähert sich das Stück einigermaassen dem *Crioceras Tabarelli* Ast. und *C. silesiacum* Hoh.[1]).

[1]) Uhlig, Cephalopoden der Wernsdorfer Schichten, S. 266 u. 268, Taf. 28, Fig. 4 und 2.

Nachträglich erhielt ich noch ein zweites, Taf. LIII, Fig. 5 abgebildetes, nur auf einer Seite verdrücktes Exemplar von ziemlich derselben Grösse, welches bei 55 Millimeter Durchmesser eine stärkere und gleichmässigere Krümmung besitzt und zuerst ca. 9 Millimeter hoch und wohl fast ebenso dick war, zuletzt etwa doppelt so hoch und dick. Die Internseite ist ganz flach und wird durch gut abgerundete Nabelkanten begrenzt; die Externseite ist nur in der Mitte ein wenig abgeplattet. Die Sculptur ist sehr ähnlich der des oben beschriebenen Stückes, aber etwas unregelmässiger, und die Externknoten sind etwas deutlicher, zumal auf einer Stelle etwas vor dem Ende des Stückes, wo die Rippen ein wenig stärker und weniger gedrängt sind.

In der Gestalt und Grösse nähert sich demselben ein etwas kleineres, Taf. LIII, Fig. 4 abgebildetes Bruchstück, welches aber nur etwa halb so viele, aber entsprechend stärkere Rippen trägt und auf diesen stärkere Externknoten sowie etwas schwächere Lateralknoten.

Ancyloceras biplicatum v. Koenen.

Taf. XLI, Fig. 2a, b, 8a, b?

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi*: Kastendamm.

Ausser kleineren Bruchstücken, welche derselben Art angehören könnten, liegt nur der Fig. 2 abgebildete Schwefelkieskern vor, welcher etwa 5 Millimeter Länge des Schaftes und den grössten Theil des etwas verdrückten Hufeisens enthält. Das Schaftstück ist an seinem unteren Ende 4,6 Millimeter dick und fast ebenso hoch und nimmt von hier bis zum Anfange des Hufeisens etwa 0,7 Millimeter an Dicke, aber nicht an Höhe zu, indem die Internseite, welche zuerst fast ebenso stark gewölbt ist wie der übrige Theil der Röhre, eine recht bedeutende Abflachung erhält; in etwas geringerem Grade ist dies auch mit der Externseite der Fall, welche sich noch weiter bis zur Mitte des Hufeisens verflacht, wo die Dicke der Röhre 5,8 Millimeter beträgt und ihre Höhe wohl kaum 5 Millimeter.

Der Schaft trägt schmale, hohe Rippen, welche auf der Internseite stark verflacht und ein wenig vorgebogen sind und

auf den Seitenflächen nach oben hin immer mehr nach vorn gerichtet sind; es wechselt immer eine einfache Rippe mit einer anderen ab, welche sich zwischen dem innersten Viertel und der Mitte der Röhre in zwei Rippen spaltet, und diese werden den ersteren schnell an Stärke und Abständen gleich, sodass an der Externseite die Rippen knapp 1 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind. Alle Rippen tragen niedrige, schmale Externknoten und sind zwischen diesen in einer Länge von ca. 2 Millimeter ziemlich flach; weniger deutlich und in kleineren Abständen sind Lateralknoten und solche über der Internseite zu erkennen.

Auf dem Hufeisen spalten sich alle Rippen an den Lateralknoten, ausserhalb der Mitte der Röhre, tragen weniger deutliche Externknoten und sind zwischen diesen zuerst über 1 Millimeter, zuletzt fast 1,5 Millimeter von einander entfernt. Die Kammerwand senkt sich auf dem obersten Theile des Schaftes recht stark von aussen bis zum ersten Lateralsattel und dann erheblich weniger zum zweiten. Der erste Laterallobus liegt der Externseite ein wenig näher als der Internseite und ist weit länger als der zweite, aber ebenso lang wie der Externlobus. Der dicke Hauptstamm des ersten Laterallobus ist etwas breiter als der des Externlobus und fast ebenso breit wie der Externsattel; er spaltet sich in drei kurze, dicke Aeste, von welchen der mittlere der längste ist. Der Externlobus trägt in halber Höhe je einen kurzen Seitenast; der Externsattel ist symmetrisch durch einen kurzen Nebenlobus gespalten und im Uebrigen nur wenig und ganz kurz zerschlitzt. Der Internlobus ist nicht zu erkennen und der zweite Laterallobus nicht ganz sicher.

Das Fig. 8 abgebildete Bruchstück könnte allenfalls die zweite Hälfte des Hufeisens unserer Art sein, da es in Grösse, Gestalt und auch in der Sculptur dazu passt, doch sind die Rippen schon am Anfange des Stückes wesentlich niedriger, und die Externseite ist weniger breit, auch erfolgt die Spaltung der Rippen an den Knoten über der Nabelkante, nicht an den Lateralknoten, sodass es füglich auch einem kleinen Individuum von *A. biplex* oder einer verwandten Art angehören könnte. Später nehmen die Rippen noch bedeutend an Höhe ab.

Ancyloceras? biplex v. Koenen und var. **incrassata** v. Koenen.
Taf. XLI, Fig. 3, 10a, b, 11a, b.

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi*: Kastendamm.

Es liegen mehrere Bruchstücke von Schwefelkieskernen vor, welche bis zu 20 Millimeter des Schaftes und mehr oder minder grosse Theile des Hufeisens enthalten, dieses allerdings grossentheils verdrückt.

Der Schaft ist zuerst fast so dick wie hoch und hat eine geringe Abplattung der Internseite, aber eine etwas stärkere Wölbung der Externseite; bei dem Fig. 3 abgebildeten Stück hat er unten 4,6 Millimeter Dicke, 20 Millimeter weiter oben 6,9 Millimeter Dicke, ist hier aber wohl ein wenig verdrückt. Bei anderen Stücken, wie bei dem Fig. 11 abgebildeten, nimmt die Dicke verhältnissmässig schneller zu, hauptsächlich, weil die Internseite nach dem Hufeisen zu immer breiter und flacher wird, so dass die Röhre, welche zuerst 5,1 Millimeter hoch und 5,4 Millimeter dick ist, nur 10 Millimeter weiter 6 Millimeter hoch und 7,7 Millimeter dick ist und auf dem Hufeisen gegen 10 Millimeter dick; die grösste Dicke ist dann zwei bis dreimal weiter von der Externseite entfernt als von der Internseite.

Der Schaft ist, soweit er erhalten ist, nur wenig gekrümmt und trägt ziemlich starke Rippen, welche an seinem Ende durchschnittlich etwa 1,5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt und mit 20 bis 30 Grad geneigt sind, zur Internseite sich aber noch steiler senken und schwächer werden, auf dieser aber ziemlich gerade verlaufen; bei dem gedrungeneren, Fig. 11 abgebildeten Stück sind sie auf der Internseite ziemlich undeutlich. Besonders auf dem unteren Theile des Schaftes tritt auch zwischen den Hauptrippen je eine schwächere Zwischenrippe auf; die Hauptrippen tragen ziemlich starke Extern- und schwächere Lateralknoten, am Rande der Seitenflächen aber nur flache Anschwellungen. Auf dem Hufeisen werden letztere stärker, und die Rippen spalten sich an einzelnen oder etwas später, oder auch wohl an den dann etwas stärkeren Lateralknoten, so dass die Rippen sowohl an der Externseite als auch

nahe der ziemlich platten Internseite des Hufeisens je etwa 1,5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind; weiterhin schiebt sich auch wohl eine Rippe ein, und zuletzt steigen die Abstände bis auf 2 Millimeter.

Die Kammerwände laufen auf dem unteren Theile des Schaftes ziemlich gerade von aussen bis zum ersten Lateralsattel und senken sich dann merklich zum zweiten.

Der erste Laterallobus liegt mit seinem dicken Hauptstamm noch ganz auf der äusseren Hälfte der Röhre und ist fast doppelt so tief wie der zweite und fast um die Hälfte tiefer als der Externlobus und der Internlobus. Alle Loben tragen nahe unter ihrer Mitte jederseits einen stärkeren Seitenast, die Lateralloben ziemlich symmetrisch, und der erste spaltet sich hier gleichsam in drei Aeste. Der Externsattel ist fast um die Hälfte breiter als jeder der Lateralsättel und ist ebenso wie diese annähernd symmetrisch durch einen Nebenlobus wenig tief gespalten und im übrigen wenig zerschlitzt.

Vielleicht ergiebt besseres Material, dass die weniger schlanke Form, welche Tafel XLI, Fig. 11 abgebildet ist, als besondere Art abzutrennen ist. Vorläufig unterscheide ich sie als var. *incrassata*.

Ancyloceras? planicosta v. Koenen.

Taf. XLI, Fig. 6; Taf. LIII, Fig. 12a, b, c.

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi*: Kastendamm.

Ausser kleineren Bruchstücken von Schwefelkieskernen liegen die abgebildeten drei grösseren vor, welche ihrer Sculptur und Gestalt nach derselben Art angehören dürften und sich so weit ergänzen, dass wohl der weitaus grösste Theil des Schaftes und des Hufeisens vorhanden ist. Der Querschnitt des Schaftes ist rundlich, doch bildet sich nach oben immer mehr eine Abflachung der Internseite und etwas kürzere Wölbung der Externseite aus.

Die Bruchstücke des Schaftes, welcher nur oben schwach gekrümmt zu sein scheint, zeigen eine Länge von etwa 45 Millimeter an und haben unten eine Dicke von ca. 3 Millimeter, oben

eine Dicke von 7,5 Millimeter und eine Höhe von 7,3 Millimeter. Unten finden sich niedrige, breite, rundliche Rippen, welche durchschnittlich von Mitte zu Mitte etwa 1,5 Millimeter von einander entfernt sind und auf der Externseite eine unbedeutende, auf der Internseite eine beträchtliche Abflachung zeigen; sie sind auf den Seitenflächen mit 25 bis 30 Grad geneigt, nach der Internseite zu mit etwa 40 Grad. Am oberen Ende des kleinsten Bruchstückes erhalten sie stellenweise schwache Knoten, und auf dem grösseren entwickeln sich dann flache, schmale Furchen, welche die Rippen etwas ungleichmässig in je zwei oder drei flache Rippchen spalten, doch so, dass die hinterste von diesen noch am stärksten hervorragt.

Zugleich erhalten diese allmählich grössere Abstände von einander, zuletzt gegen 3 Millimeter, und auf der Krümmung des Hufeisens entwickeln sich paarige Rippen und dicke Externknoten, an welchen sich meist je zwei Rippen vereinigen, sodass dafür auf der Externseite nur eine dicke Rippe auftritt, und weiterhin finden sich dann eine einzelne Zwischenrippe und endlich dicke, einfache Rippen, welche nahe der Externseite je etwa 2,5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind und dort zum Theil an ihrer hinteren Seite eine schwache Furche erkennen lassen.

Die Kammerwände steigen auf dem unteren Theile des Schaftes von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und senken sich dann zum zweiten. Von der Lobenlinie habe ich den Externlobus und den Internlobus nur theilweise freilegen können. Der erste Lateralsattel ist fast noch einmal so breit wie der zweite und etwa um die Hälfte breiter als der Externsattel, und ist ebenso wie dieser etwas unsymmetrisch durch einen Nebenlobus in seinem oberen Drittel gespalten und ausserdem wenig zerschlitzt. Der erste Lateralsattel liegt der Internseite nur wenig näher als der Externseite.

Der zweite Laterallobus ist nicht ganz so tief wie der erste und der Internlobus und trägt gleich diesen über seinem untersten Drittel beiderseits einen stärkeren Seitenast, ist aber sonst nur ganz kurz verzweigt. Alle Loben haben recht dicke Hauptstämme.

Ancyloceras? fustiforme v. Koenen.

Taf. XLI, Fig. 4, 5, 7a, b, c, 9a, b; Taf. LIII, Fig. 8a, b, 9a, b.

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi:* Kastendamm.

Von mehreren Bruchstücken von Schwefelkieskernen ergänzen sich die abgebildeten so weit, dass nur der spirale? Anfang der Röhre und der letzte Theil des Hufeisens fehlt, doch ist dieses stark verdrückt.

Der Schaft ist in einer Länge von über 50 Millimeter gerade, nimmt allmählich an Stärke zu und hat unten, wo er etwas verdrückt ist, etwas über 4 Millimeter Dicke gehabt, oben dagegen 8,5 Millimeter Dicke und 8,8 Millimeter Höhe der Röhre. Diese hat einen rundlichen Querschnitt und anfangs nur eine mässige, später eine recht bedeutende Abflachung der Internseite und eine schwächere der Externseite, so dass die stärkste Wölbung auf dem inneren Viertel der Seitenflächen oder eigentlich an der ganz abgerundeten Nabelkante liegt. Die Röhre trägt rundliche Rippen, welche zuerst etwa 0,6 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt und auf der Externseite ein klein wenig abgeflacht sind, sich auf den Seitenflächen ganz allmählich immer stärker und zur Internseite steil rückwärts biegen, auf dieser aber undeutlich werden. Die Abstände nehmen zuerst sehr langsam, später aber schneller zu und betragen 15 Millimeter vom unteren Ende, nachdem ein paar Mal schwache Rippen zwischen den Hauptrippen aufgetreten sind, gegen 2 Millimeter, steigen auf dem oberen Theile des Schaftes bis auf 3 Millimeter und sinken dann wieder auf 2,5 und 2 Millimeter, indem die Rippen zugleich auf der Externseite weit schwächer werden, dann breitere Zwischenräume erhalten und sich auf den Seitenflächen immer stärker rückwärts richten. Auf dem Hufeisen sind sie an der Externseite etwa 3 Millimeter von einander entfernt.

Auf dem untersten Theile der Röhre sind Knoten auf den Rippen nicht vorhanden; 12 Millimeter von unten erscheinen solche zuerst deutlich, 3 Millimeter höher treten sie regelmässig auf allen Rippen auf, und ausserdem auch etwas schwächere

Lateralknoten, welche zunächst fast ebenso weit von den Externknoten entfernt sind wie diese von einander, später aber immer weniger und am Ende des Schaftes wenig mehr als halb so weit. Am Rande der Internseite erhalten endlich die Rippen Anschwellungen an Stelle von eigentlichen Knoten, um sich dann fast ganz zu verflachen. Zwischen diesen und den Lateralknoten bildet sich aber eine ziemlich ebene Fläche aus, welche fast ebenso breit ist wie die der Externseite und etwa halb so breit wie die Internseite zwischen den Anschwellungen.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und senken sich dann wieder zum zweiten; der Externsattel ist nur wenig breiter als jeder der Lateralsättel und ist ebenso wie diese nicht ganz symmetrisch durch einen Nebenlobus nicht bis zur Mitte gespalten und im Uebrigen wenig tief und stark zerschlitzt. Der erste Lateralsattel liegt der Internseite ein wenig näher als der Externseite. Der erste Laterallobus ist höchstens um ein Viertel tiefer als der zweite und wenig tiefer als der Externlobus und der Internlobus. Alle Loben tragen dicht unter ihrer Mitte jederseits einen ziemlich starken Seitenast, die Lateralloben fast symmetrisch, und sind nur kurz verzweigt und gezackt. Die Hauptstämme der Loben sind recht breit.

Für die untere Hälfte des Schaftes unserer Art möchte ich das nachträglich erhaltene, Tafel LIII, Fig. 9 abgebildete, 35 Millimeter lange Bruchstück halten, welches an seinem oberen Ende in Querschnitt, Dicke und Sculptur sich eng an das Tafel XLI, Fig. 9 abgebildete Bruchstück anschliesst; es hat zuletzt 7 Millimeter Dicke, zuerst reichlich halb so viel gehabt, ist hier aber stark verdrückt. Die Röhre ist auf der Externseite ein wenig abgeplattet, auf der Internseite flacher gewölbt als auf den Seitenflächen, ist ziemlich gerade und nimmt recht gleichmässig an Dicke zu.

Der unterste Theil trägt flache, rundliche, etwa 0,8 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernte Rippen, welche an der Externseite schwache Anschwellungen besitzen und sich zur Internseite erst langsam, dann aber immer stärker rückwärts biegen, auf dieser selbst aber undeutlich werden. Diese Rippen

werden nach oben unregelmässiger, nahe der Mitte alterniren zwei dünne Rippen mit wesentlich stärkeren, und diese erscheinen auf den Seitenflächen durch Furchen gespalten, tragen aber stärkere Knoten an der Externseite und etwas schwächere am Rande der Internseite und auf den Seitenflächen, während die früheren, schwächeren Rippen nur zum Theil Anschwellungen oder Andeutungen von solchen Knoten erkennen lassen. Hierauf folgen dann nur noch dickere, ziemlich regelmässige Rippen, welche ebenfalls die drei Knoten tragen, etwa ebenso breit wie ihre Zwischenräume und etwas über 1,5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind, später sogar fast 2 Millimeter, und die Rippen stellen sich allmählich etwas schräger.

Ancyloceras? cf. **fustiforme** v. Koenen.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *Ancyloceras trispinosum:* Behrenbostel.

Ein fünf Kammern enthaltendes, 16 Millimeter langes Bruchstück des wenig gekrümmten und sehr wenig an Dicke zunehmenden Schaftes hat 10,5 Millimeter Höhe und 11 Millimeter Dicke der Röhre und trägt fünf hohe Rippen, welche gegen die Längsaxe mit ca. 70 Grad geneigt und auf der Externseite und Internseite stark verflacht sind. Die Externknoten sind recht stark und ein wenig weiter (5 Millimeter) von einander entfernt als von den Lateralknoten und als diese von den schmalen Knoten über der Nabelkante, deren Abstand von einander über die Internseite etwa zwei Fünftel des ganzen Umfanges beträgt, und auf welche die grösste Dicke der Röhre fällt. Die zweite Rippe ist schon an der Externseite etwas schwächer als die späteren und wird auf den Seitenflächen bald noch niedriger und ähnlich den Zwischenrippen, von welchen sich je eine zwischen den letzten drei Hauptrippen findet.

Die Kammerwände senken sich von aussen bis zum Internlobus ein wenig und steigen gegen die Rippen merklich an. Der Externsattel enthält sowohl die Extern- als auch die Lateralknoten, ist ungewöhnlich breit, um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel und doppelt so breit wie der zweite. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch Nebenloben etwa bis

zur Mitte gespalten und sonst nur mässig tief gekerbt. Der Externlobus ist wenig tiefer als der erste Laterallobus, fast doppelt so tief wie der zweite und um die Hälfte tiefer als der Internlobus; die beiden ersteren tragen unter ihrer Mitte, die beiden letzteren über ihrem unteren Drittel jederseits einen stärkeren Seitenast und sind sonst nur wenig verzweigt und kurz gezackt.

Durch den breiten Externsattel und die dadurch bedingte Lage des ersten Laterallobus nahe der Mitte der Röhre unterscheidet sich das Stück wesentlich von anderen Arten, namentlich auch von solchen aus dem französischen Aptien, die eine noch ähnlichere Sculptur besitzen als *A. fustiforme* selbst.

Ancyloceras? impar v. Koenen.

Taf. XXXIV, Fig. 2a, b, c.

Vorkommen. Oberes Barrêmien, Zone des *Ancyloceras trispinosum:* Behrenbostel bei Hannover.

Es liegt nur das abgebildete Exemplar des Hannoverschen Provinzialmuseums vor. Dasselbe stammt aus einer Kalkgeode und enthält den unteren Theil des Schaftes bis zum Anfange der Wohnkammer, sowie etwa drei Viertel der letzten Spiralwindung, doch ist diese beschädigt und von einer Seite ganz verdrückt. Diese Windung hat gegen 80 Millimeter äusseren und 32 Millimeter inneren Durchmesser und zuletzt 18 Millimeter Dicke bei 25 Millimeter Höhe der Röhre, während am Anfange der Wohnkammer die Dicke 23 Millimeter und die Höhe 32 Millimeter beträgt. Am Anfange der vorhandenen Spirale ist diese etwa 17 bis 18 Millimeter hoch gewesen.

Die grösste Dicke der Röhre ist von der Externseite mindestens doppelt so weit entfernt wie von der Internseite. Der Querschnitt ist eiförmig, die Externseite am stärksten gewölbt, doch mit einer geringen Abflachung in der Mitte. Die Internseite ist flach gewölbt und wird durch die breit und vollständig abgerundete Nabelkante nicht deutlich von den ebenfalls flachen Seitenflächen getrennt.

Der spirale Theil der Schale trägt niedrige, rundliche Rippen, welche, etwa zwölf auf der ersten halben Windung, über der

Nabelkante mit einer schwachen Anschwellung beginnen, ziemlich gerade über die Seitenflächen laufen und zur Externseite ein wenig sich vorbiegen, wo sie dann stellenweise noch einen ganz stumpfen Knoten erkennen lassen. Zwischen diesen Rippen liegen je eine oder auch zwei noch schwächere, welche sich öfters in der Nähe der Nabelkante von ihnen abspalten, aber auch selbstständig beginnen. Am Ende dieser halben Windung fangen die Hauptrippen an, höher und etwas dachförmig zu werden, während die schwächeren Zwischenrippen verschwinden, und die Abstände der ersteren werden grösser, sodass sie auf dem Schaft durchschnittlich etwa 7 bis 8 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind. Sie beginnen hier allmählich über der Rundung der Nabelkante, sind etwas vorwärts gerichtet, biegen sich noch stärker vor auf dem äussersten Viertel der Röhre, schwellen ein wenig stärker an und sind auf der Mitte der Externseite stark verflacht.

Die letzten Kammerwände steigen von der Internseite zur Externseite wohl noch etwas stärker an als die Rippen, scheinen aber früher ziemlich gerade zu liegen. Der erste Lateralsattel ist von der Internseite ebenso weit entfernt wie von der Externseite; der zweite liegt schon auf der Internseite und ist nur reichlich ein Drittel so breit wie jener und wie der Externsattel. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und auch sonst nur kurz gekerbt.

Der erste Laterallobus ist fast um die Hälfte tiefer als der zweite und als der Extern- und der Internlobus. Die letzteren tragen oberhalb ihrer Mitte jederseits einen stärkeren Seitenast, sind aber sehr wenig verzweigt. Die beiden Lateralloben haben sehr dicke Hauptstämme und endigen unsymmetrisch mit einem dicken, längeren, stärker verzweigten äusseren Ast und einem schwächeren und kürzeren inneren Ast, welcher höher angesetzt ist, nur wenig und kurz verzweigt ist und von dem äusseren durch je einen breiten Nebensattel getrennt wird. Der zweite Laterallobus ist aber fast um die Hälfte breiter als der erste.

Durch diese *Acanthoceras*-artige Lobenlinie weicht unsere Art recht erheblich von anderen ab, denen sie in Gestalt und Sculptur nahe kommt, wie *A. brevispina* v. Koenen.

Gattung **Hamites** Park.

Hyatt trennt von *Hamites* alle Formen, welche, wenn auch nur zeitweilig, Knötchenreihen bekommen und stellt sie zu neuen Gattungen und anderen Familien; dann würden nur *Hamites minutus* und *H. decurrens* zu dieser Gattung gehören, die er zu seinen *Hamitidae* zwischen die *Acanthoceratidae* und die *Cosmoceratidae* stellt. Ich möchte aber unsere Formen doch dicht hinter *Ancyloceras* und *Crioceras* stellen, da sie durch ihre Loben mit diesen sich nahe an *Hoplites* anzuschliessen scheinen, und hervorheben, dass auch *H. minutus* in der Sculptur einige Aehnlichkeit mit Formen wie *Ancyloceras laeviusculum* besitzt. Zudem ist es bei verschiedenen Arten des Aptien von Kastendamm, die ich als *Ancyloceras elatum*, *A. asperulum*, *A. biplex* etc. beschrieben habe, ganz zweifelhaft, ob sie wirklich zu der Gattung *Ancyloceras* oder etwa zu *Hamites* Park. zu stellen sind, da von einem spiralen Theile nichts bisher gefunden worden ist. Es würden aber diese und die von mir als *Hamites* aufgeführten Arten nicht wohl bei der Gattung *Hamites* mit ihren paarigen Loben belassen werden können, sondern zu einer besonderen, neuen Gattung zu stellen sein, wie ja auch Lory von *Baculites* die Gattung *Bochianites* trennte, falls man nicht die Gattung *Ancyloceras* so weit fassen will, dass sie auch Formen ohne spiralen Jugendzustand enthält.

Hamites minutus Neumayr et Uhlig.

Taf. XXV, Fig. 2a, b, c, 3, 4, 5, 6.

Crioceras minutum Neumayr et Uhlig, Palaeontographica XXVII, S. 67, Taf. XLII, Fig. 6.

Crioceras minutum Neumayr et Uhlig. (G. Müller, Jahrb. d. Geol. Landesanst. Berlin für 1892, S. 20, 21.)

Vorkommen. Unteres Barrêmien, Zone des *Crioceras fissicostatum*: Scherenbostel, Hildesheim. ? Unteres Aptien: Kastendamm.

Neumayr et Uhlig hatten schon die Vermuthung ausgesprochen, dass die ihnen vorliegenden beiden Exemplare nicht ausgewachsen seien; mir liegen nun von Hildesheim ausser zehn Stücken, welche mit jenen mehr oder minder vollständig überein-

stimmen, auch vier grössere vor, bei welchen sich die Röhre mehr oder minder kurz umbiegt, sowie das fast ausgewachsene, Fig. 6 abgebildete des Hildesheimer Museums und die Fig. 2a abgebildete Wohnkammer eines anscheinend ganz ausgewachsenen Stückes, an welchem die Loben grösstentheils sichtbar sind. Von Scherenbostel habe ich nur zwei Stücke des ersten Schenkels. In der Stärke der Krümmung der drei Schenkel, besonders der beiden ersten, variiren die Stücke bedeutend. In den beiden letzten, welche das Hufeisen der Wohnkammer bilden, sind sich die beiden abgebildeten Stücke, die einzigen, welche diesen Theil enthalten, nicht gleich. Die Biegung der beiden ersten Schenkel gegen einander ist aber bei dem Hildesheimer Stück (Fig. 6) um vieles schwächer als bei allen anderen, an welchen beide Schenkel meistens annähernd parallel liegen, bei einem aber auch recht stark wieder convergiren; bei den parallel liegenden schwankt aber der innere Abstand zwischen 8 oder 9 Millimeter und 15 Millimeter.

Der erste Schenkel ist bei einzelnen Stücken gegen 45 Millimeter lang gewesen; sein Anfang ist leider an keinem Exemplar erhalten, doch ist eines von 43 Millimeter Länge, welchem die Umbiegung noch fehlt, zuerst nur 1 Millimeter dick und 1,5 Millimeter hoch. An anderen Stücken dürfte der erste Schenkel wesentlich kürzer gewesen sein, da er weit schneller an Durchmesser zunimmt; namentlich ist dies der Fall, sobald der Schenkel stärker gekrümmt ist, wie bei dem Hildesheimer Stück (Fig. 6) oder selbst noch etwas stärker.

Der mittlere Schenkel ist ziemlich gerade, enthält in seiner oberen Hälfte den ersten Theil der Wohnkammer und nimmt ziemlich gleichmässig an Dicke und Höhe zu. Die Höhe beträgt hier fast ein Drittel mehr als die Dicke, während sie früher, auf dem ersten Schenkel, mitunter fast um die Hälfte mehr beträgt. Die Internseite ist auf dem mittleren Schenkel etwas flacher gewölbt als die Externseite, auf der letzten Biegung und dem letzten Schenkel ganz flach oder selbst eben. Die Sculptur besteht auf dem ersten Schenkel aus mehr oder minder deutlichen rundlichen Anwachsfalten, welche auf der Externseite zuerst etwa 1 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt

sind, später bis zu 1,5 Millimeter, doch erscheinen sie oft auf der Externseite noch durch eine feine Furche in je zwei getheilt und werden mitunter auch wesentlich schmaler und zahlreicher. Auf den Seitenflächen werden sie meistens bald flacher und weniger deutlich und biegen sich von deren Mitte an erst langsam, später recht steil zur Internseite herab, auf welcher sie dann öfters wieder gespalten sind.

Auf der Biegung zwischen dem ersten und zweiten Schenkel, zuweilen aber auch schon etwas früher, bildet sich die Alterssculptur aus, nämlich flache rundliche Rippen, welche auf der Mitte der Seitenflächen von Mitte zu Mitte zuerst fast 2,5 Millimeter von einander entfernt sind, später bis zu 4 Millimeter, und sich zur Internseite stark herabbiegen, auf dieser aber deutlich vorbiegen. Diese Rippen spalten sich nach der Externseite zu, und es schieben sich, besonders auf dem letzten Haken, andere Rippen ein, welche auf der Externseite etwa ebenso stark werden, sodass hier zahlreiche flache Rippen auftreten, welche durchschnittlich von Mitte zu Mitte etwa 1 Millimeter von einander entfernt sind, auf dem Haken und dem letzten Schenkel aber bis über 1,5 Millimeter. Nahe der Mündung werden übrigens alle Rippen anscheinend breiter und unregelmässiger, biegen sich zur Internseite weniger stark rückwärts und auf dieser stärker nach vorn als auf dem mittleren Schenkel.

Die Kammerwände steigen nach der Internseite zu etwas an und senken sich auf dieser recht merklich. Die Loben sind anscheinend ziemlich tief; der erste Laterallobus liegt dicht ausserhalb der Mittellinie der Seitenflächen und scheint etwa ebenso tief wie der Externlobus zu sein, aber mindestens um ein Drittel tiefer als der Internlobus und der zweite Laterallobus, welcher am Rande der Internseite liegt, gerade auf der tiefsten Herabbiegung der Rippen. Der Externsattel ist etwa um ein Viertel breiter als der erste Lateralsattel und recht tief gespalten.

Von Kastendamm liegen zwei gekammerte Bruchstücke vor, welche von ein und demselben Exemplar, einem Schwefelkieskern, herrühren könnten, und zwischen welchen eine oder zwei Kammern fehlen würden. Die Gesammtlänge beträgt dann etwa 15 Milli-

meter, und am Anfange ist die Röhre 1,9 Millimeter dick und 2,2 Millimeter hoch, am Ende 3 Millimeter dick und 4,3 Millimeter hoch. Die Gestalt und Sculptur ist sehr ähnlich der des Jugendzustandes von *H. minutus*, und die Lobenlinie, welche freilich noch wenig entwickelt ist, zeigt im Wesentlichen dieselbe Anlage wie bei jener Art.

Hamites decurrens ROEMER.

Taf. XXXIII, Fig. 2, 3a, b.

Hamites decurrens ROEMER, Nordd. Kreidegebirge, S. 92, Taf. XIV, Fig. 6.

Vorkommen. Aptien: Ahaus.

Es liegen zwölf Bruchstücke von etwas verdrückten Steinkernen von Ahaus aus der Sammlung zu Münster vor, welche wohl von ziemlich ebenso vielen verschiedenen Exemplaren herrühren, sich aber leidlich ergänzen; mehrere enthalten die erste Krümmung der Röhre, ein einziges die zweite, und eins lässt die Lobenlinie gut erkennen. Der Querschnitt war jedenfalls rundlich-eiförmig, auf der Internseite etwas abgeflacht. In der Mitte hat die Röhre gegen 15 Millimeter Dicke gehabt, an ihrem Ende gegen 20 Millimeter; bei ca. 15 Millimeter Dicke sind auf der Externseite die nicht ganz regelmässigen Anwachsrippen etwa 3 bis 4 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt, nach der letzten Biegung gegen 5 Millimeter; während sie auf der Externseite abgerundet und annähernd ebenso breit wie ihre Zwischenräume sind, werden sie auf den Seitenflächen schmaler, dann auch niedriger, so dass sie auf der Internseite oft nur als Falten oder flache Anschwellungen sichtbar sind. Ihre Richtung ist sehr verschieden, indem sie sich auf den vor den Krümmungen gelegenen Theilen der Röhre nach der Externseite immer stärker nach vorn richten und auf der Internseite ziemlich gerade verlaufen, auf dieser aber hinter den Krümmungen deutlich vorgebogen sind, während sie über die Seitenflächen und die Externseite ziemlich gerade hinweglaufen.

Die Kammerwände steigen vom Externsattel bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und senken sich dann ebenso. Die Sättel sind wenig abgerundet, aber recht symmetrisch fast bis

zur Hälfte durch Nebenloben gespalten; der erste Laterallobus ist etwa um die Hälfte tiefer als der zweite, aber nur wenig tiefer als der Externlobus und der Internlobus. Der Abstand der Mittellinie des Externlobus von denen des ersten und zweiten Laterallobus und des Internlobus verhält sich wie 11,5 : 8,5 : 7,5. Der Externlobus hat zwei stärkere Seitenäste, die übrigen Loben haben in halber Höhe recht symmetrisch je einen und darüber einen schwachen, und sind ausserdem ziemlich stark bis an ihre unteren Spitzen verzweigt.

Nach ROEMER's Abbildung soll nun freilich der „Durchschnitt gegen die verschmälerte, gewölbte Bauchseite hin zusammengedrückt" sein bei seinem *Hamites decurrens*; doch könnte sein Original etwas verdrückt sein. *H. maximus* PHILLIPS weicht jedenfalls weit von unserer Art ab.

Hamites? undosus v. KOENEN.

Taf. XXXV, Fig. 13 a, b, c, d, e, f.

Vorkommen. ?Unteres Aptien, ?Zone des *Hoplites Deshayesi:* Gypsbruch bei Weenzen, ?Holzen.

Es liegen mir von Weenzen nur drei Bruchstücke von Schwefelkieskernen der schwach gekrümmten Röhre vor, von welchen das abgebildete gekammert und nicht verdrückt und 11,5 Millimeter lang ist. Der Querschnitt ist fast kreisrund, die Internseite wird durch äusserst stumpfe Kanten begrenzt und erscheint ein klein wenig abgeplattet, hauptsächlich in Folge einer geringfügigen Verflachung der Rippen, welche gerade über die Internseite laufen und sich an ihren Rändern unter einem Winkel von 30 bis 40 Grad vorbiegen. Diese Vorbiegung wird aber bald beträchtlich geringer und ein wenig stärker erst wieder in der Nähe der Externseite, über welche die Rippen mit geringer Krümmung hinweglaufen. Die Rippen sind rundlich, etwas schmaler als ihre Zwischenräume und durchschnittlich von Mitte zu Mitte 0,5 Millimeter von einander entfernt, am unteren Ende etwas weniger, am oberen etwas mehr.

Der Durchmesser des Stückes beträgt unten 1,7 Millimeter, oben 2,7 Millimeter, und dürfte an dem grössten, verdrückten,

nicht gekammerten Bruchstück zuletzt gegen 3,5 Millimeter betragen haben.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum zweiten Lateralsattel sehr deutlich an und laufen dann gerade über die Internseite hinweg. Der Externsattel ist fast um die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel, und dieser ein wenig breiter als der zweite. Die Sättel sind symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten, aber nicht weiter zerschlitzt. Der erste Laterallobus ist doppelt so tief wie der zweite und etwa um die Hälfte tiefer als der breit gespreizte Externlobus. Die Loben sind dick, nicht verzweigt, und der erste Laterallobus trägt jederseits symmetrisch einen dicken, kurzen Seitenast.

An der Strasse von Holzen nach dem Waltersberg und Grünenplan fand ich etwa 100 Schritt hinter dem Waldrande ein in Brauneisenstein umgewandeltes Bruchstück eines Schwefelkieskernes, welches 7,5 Millimeter lang, am oberen Ende etwa 3 Millimeter dick, am unteren Ende knapp 2,5 Millimeter dick ist und in der Gestalt, Sculptur und der Lobenlinie recht gut mit dem oben beschriebenen von Weenzen übereinstimmt; es ist nur ein wenig deutlicher gekrümmt und hat etwas tiefere Loben, entsprechend dem grösseren Durchmesser der Röhre.

Hamites aequicingulatus v. Koenen.

Taf. XXXVII, Fig. 5 a, b, c, 6 a, b, c, d, e.

Vorkommen. Aptien, ? Zone des *Hoplites Deshayesi:* Weenzer Gypsbruch.

Eine Anzahl Bruchstücke von Schwefelkieskernen zum Theil etwas verdrückter Exemplare stimmen unter einander in der Sculptur befriedigend überein und ergänzen sich so weit, dass die Gestalt und Grösse eines vollständigen Stückes sich hinreichend sicher feststellen lässt, wie es in Fig. 6 aus fünf Bruchstücken zusammengestellt ist.

Die Gesammtlänge hat gegen 60 Millimeter betragen; der Mittelschenkel hat zuerst gegen 4 Millimeter, zuletzt gegen 8 Millimeter grössten Durchmesser und wird vom ersten Schenkel durch eine ziemlich kurze Krümmung getrennt, während der

letzte, das Hufeisen, annähernd einen Halbkreis beschreibt. Der Querschnitt ist rundlich, auf der Internseite ein wenig flacher gewölbt, auf der Externseite ein wenig stärker als auf den Seiten, und zwischen diesen ist die Dicke ein wenig geringer als zwischen jenen.

Die Röhre ist bedeckt mit ziemlich hohen, abgerundeten Rippen, welche jedoch auf der Internseite wesentlich flacher und gerade sind, an ihren Rändern sich, abgesehen von dem Hufeisen, scharf mit mindestens 30 bis 40 Grad nach vorn biegen und dann allmählich bis zur Externseite wieder gerade, sodass sie auf dieser eine nennenswerthe Vorbiegung nicht zeigen, wohl aber eine geringe Abflachung zwischen zwei kleinen, spitzigen Knoten, welche von Mitte zu Mitte fast halb so weit von einander entfernt sind wie die geringere Dicke der Röhre, und etwa doppelt so weit wie die Rippen auf der Externseite von Mitte zu Mitte. Der erste Theil der Röhre trägt auch schwache Lateralknoten, welche von den Externknoten ebenso weit entfernt sind wie diese von einander.

Die Kammerwände steigen auf dem geraden Theile der Röhre von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und senken sich dann stärker zum zweiten. Der erste Laterallobus liegt fast ganz auf der äusseren Hälfte der Röhre und ist etwas länger als der Externlobus, aber fast doppelt so lang wie der zweite Laterallobus, welcher noch ganz auf den Seitenflächen liegt, und fast eben so lang wie der Externsattel breit ist. Die Lateralloben haben einen ziemlich schmalen Hauptstamm und tragen etwas unsymmetrisch etwa in halber Höhe jederseits einen stärkeren Seitenast.

Der erste Lateralsattel ist deutlich abgerundet und nahezu ebenso breit wie der zweite, aber um ca. ein Drittel schmaler als der Externsattel. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch Nebenloben fast bis zur Hälfte zerschnitten und ausserdem verhältnissmässig tief zerschlitzt.

Unsere Art hat in der Sculptur einige Aehnlichkeit mit *H. decurrens*, unterscheidet sich von diesem aber ausser durch geringe Grösse und verschiedene Umbiegung der Schenkel durch die deutlichen Externknoten und die Lobenlinie recht erheblich.

Gattung **Hamulina** d'Orb.

Hamulina nitida v. Koenen.

Taf. LII, Fig. 3—5.

Vorkommen. Oberes Barrèmien, Zone des *Crioceras pingue:* Mellendorf, Wiechendorf.

In der westlichsten, neuen Thongrube ca. 3 Kilometer von Mellendorf und in einer alten, ganz bewachsenen Thongrube weiter südlich, nordöstlich von Wiechendorf, fand sich je ein Block eines grauen, braun verwitternden, sehr unreinen Kalkes mit *Hamulina*-Resten.

Das vollständigste, abgebildete Stück besitzt den 9 Millimeter dicken Endschenkel in einer Länge von 25 Millimeter, den vorhergehenden, welcher von jenem 4 Millimeter entfernt ist, in einer Länge von 60 Millimeter; dieser ist fast kreisrund, innen meist mit Kalkspath erfüllt, theilweise auch hohl und zerbrochen, und hat unten 4,2 zu 4,4 Millimeter Dicke, oben 6 Millimeter Dicke.

An einzelnen Stellen sind flache Anwachsringe zu erkennen, welche etwa 0,5 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind und nahe dem Hufeisen etwas schräger stehen als weiter unten, wo sie nur zur Internseite sich stärker herabbiegen. Die Wohnkammer beginnt erst nahe der Krümmung.

Eine frühere Umbiegung der Röhre ist an keinem Bruchstücke zu erkennen, und selbst ein Bruchstück, welches in 37 Millimeter Länge theilweise im Abdruck erhalten ist und zuerst nur 1,5 Millimeter Dicke hat, ist vollständig gerade und lässt darauf schliessen, dass dieser Schenkel wohl 12 bis 15 Centimeter lang war.

Die Kammerwand steigt von aussen zum ersten Laterallobus ein wenig an und senkt sich zum zweiten ebenso; der Externsattel ist etwas breiter als jeder Lateralsattel und ebenso wie diese ziemlich symmetrisch durch einen kurzen Nebenlobus gespalten und ausserdem kurz gekerbt. Von den Loben ist der Internlobus ein wenig länger als der Externlobus, dann folgt der erste und der zweite Laterallobus, doch sind die Unterschiede in der Länge nur gering. Die Lateralloben und der Intern-

lobus tragen jederseits über dem unteren Viertel einen stärkeren Seitenast und sonst nur kurze Zacken, wie sie auch der breit gespaltene Externlobus führt.

Durch das Auftreten von sechs Hauptloben weicht unsere Art jedenfalls wesentlich von den UHLIG bekannten Formen ab, da dieser[1]) hervorhob: „Ein gemeinsames Merkmal der Hamulinen dürfte der Besitz von nur vier Hauptloben sein"; die von ihm theilweise Tafel XXIV, Fig. 5 abgebildeten Loben von *H. paxillosa* sind denen von *H. nitida* nicht unähnlich, und ich würde sonst unsere Art, wenn auch mit einigem Vorbehalt, zu *H. paxillosa* gestellt haben.

Bezüglich der Stellung der Gattung kann ich nur auf UHLIG's Ausführungen verweisen.

Gattung **Bochianites** LORY.

Nachdem KILIAN[2]) gezeigt hatte, dass *Baculites neocomiensis* D'ORB. unpaarige Loben hat und daher nicht zu der Gattung *Baculites* gezogen werden kann, stellte 1898 LORY[3]) für diese Art die Gattung *Bochianites* auf. Zu dieser stelle ich das nachstehend beschriebene Wohnkammerbruchstück von Hoheneggelsen, aber auch den *B. undulatus* v. KOEN., welcher durch seine unpaarigen Loben von *Baculites* und anderen Gattungen D'ORBIGNY's abweicht.

Bochianites cf. **neocomiensis** D'ORB.? an nov. sp.

Taf. XV, Fig. 3a, b.

Bochianites neocomiensis D'ORB. sp., PAQUIER, le Diois et les Baronnies orientales, S. 105.
? *Baculites neocomiensis* D'ORB., Terr. Crét., Céph., S. 560, Taf. 138, Fig. 1—5.
? *Baculites neocomiensis* D'ORB. (O. WEERTH, Teutoburger Wald, S. 25.)
Ptychoceras neocomiense. (KILIAN, Montagne de Lure, S. 203.)

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone des *Saynoceras verrucosum:* Hoheneggelsen (BRANDES).

Es liegt nur ein ungekammertes Steinkernbruchstück von 19 Millimeter Länge und 5 Millimeter bis 5,8 Millimeter Durch-

---

[1]) Cephalopoden der Wernsdorfer Schichten, S. 203.

[2]) Montagne de Lure, S. 203.

[3]) Sur le Crétacé inférieur du Dévoluy et des régions voisines. Travaux du Laboratoire de Géologie etc. de Grenoble IV, 2, S. 129.

messer vor. Der Querschnitt ist abgerundet viereckig, indem die Seitenflächen deutlich abgeplattet sind, die Externseite wenigstens zwischen den rundlichen Rippen, welche hier von Mitte zu Mitte etwa 2 Millimeter von einander entfernt und durchschnittlich höchstens halb so breit wie ihre Zwischenräume sind. Sie sind recht stark gekrümmt, biegen sich zu den Seitenflächen stark herab, werden auf diesen meist recht flach und erst gegen 5 Millimeter tiefer, nahe dem inneren Rande derselben, wieder stärker, indem sie sich gerade biegen, und über die Internseite laufen sie theils mit geringer Aufbiegung fort oder werden hier auf dem unteren Theile sehr flach und undeutlich.

Wenn es nun auch ganz wahrscheinlich ist, dass das vorliegende Stück nicht zu *B. neocomiensis* gehört, sondern zu einer neuen, noch nicht beschriebenen Art, so mag ich ihm einen besonderen Namen doch nicht beilegen, da es zu unvollkommen erhalten ist und namentlich die Loben nicht enthält.

Bochianites undulatus v. Koenen.

Taf. LIII, Fig. 11a, b, 13, 14a, b, c.

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi:* Kastendamm.

Das Fig. 11 abgebildete Stück, ein durchweg gekammerter Schwefelkieskern, sitzt auf einer Schwefelkiesplatte und ist in seinem unteren Theile geknickt; bei einer Gesammtlänge von 30 Millimeter hat es oben 3,6 Millimeter Dicke, unten 1,6 Millimeter. Der Querschnitt ist kreisrund. Auf der Externseite finden sich breite, rundliche Einschnürungen, welche auf der oberen Hälfte des Stückes etwa 2 Millimeter von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind und auf den Seitenflächen eine Neigung von 30 und endlich 40 Grad annehmen, indem sich zwischen ihnen noch je eine etwas flachere einschiebt; auf der Internseite werden sie ziemlich undeutlich.

Die Kammerwände steigen von der Externseite bis zur äusseren Hälfte des zweiten Lateralsattels deutlich an, die innere liegt weit tiefer. Der erste Laterallobus ist fast doppelt so tief wie der zweite, aber etwa ebenso tief wie der Extern- und der Internlobus.

Der Externsattel ist etwa um die Hälfte breiter als jeder der Lateralsättel und wenig breiter als der dicke Hauptstamm des ersten Laterallobus, welcher sich über seinem unteren Drittel in drei Aeste theilt, einen längeren mittleren und zwei kürzere seitliche, ebenso wie der Internlobus; doch liegt bei ersterem der innere Ast wesentlich höher als der äussere. Der zweite Laterallobus führt über seinem untersten Viertel jederseits einen kurzen Ast, der Externlobus in halber Höhe. Der Externsattel ist unsymmetrisch durch einen kurzen Nebenlobus gespalten, der erste Laterallobus symmetrisch, der zweite unsymmetrisch, da seine innere Hälfte wesentlich tiefer liegt. Bei zwei kleineren Stücken von 12 resp. 9 Millimeter Länge ist Letzteres indessen nicht der Fall, und alle Sättel sind ziemlich symmetrisch gespalten, auch ist der zweite Laterallobus verhältnissmässig länger.

Ob unsere Art wirklich zu *Bochianites* gehört oder etwa zu *Ptychoceras*, lässt sich nicht entscheiden. Die Loben sind jedenfalls von den mir bekannten Arten dieser Gattungen verschieden.

Gattung **Toxoceras** d'Orbigny.

Toxoceras Royeri d'Orb.?

Taf. XXXVII, Fig. 7 a, b, 8 a, b, c.

Toxoceras Royerianum d'Orbigny, Céphalopodes Crétacés, S. 118, Taf. 118, Fig. 7—11.

Ancyloceras Royeri d'Orb. (Kilian, Montagne de Lure, S. 249 u. 269.)

Vorkommen. Unteres Aptien: Timmern, Gypsbruch bei Weenzen.

Von Timmern liegen mir vier gekammerte, zum Theil noch mit Schale bedeckte Bruchstücke vor, von welchen das weitaus längste, Fig. 7 abgebildete, 45 Millimeter lang und zuerst 1,8 Millimeter, zuletzt gegen 6 Millimeter dick ist; das andere, Fig. 8 abgebildete Bruchstück ist 6,5 Millimeter dick und enthält noch den Anfang der Wohnkammer. Der Querschnitt ist fast kreisrund, hat jedoch eine geringe Abflachung auf der Internseite und ist ein wenig stärker auf deren Rändern und auf der Externseite gewölbt. Auf der Internseite finden sich niedrige, rundliche Rippen, welche bei Beginn der stärkeren Wölbung sich unter einem Winkel von etwa 25—30 Grad vorbiegen, bedeutend höher werden und

sich erst nahe der Externseite wieder gerade biegen. Auf der ersten Hälfte des längsten Bruchstückes sind alle Rippen annähernd gleich stark und werden durch etwas breitere Zwischenräume von einander getrennt; auf der zweiten Hälfte werden sie schnell recht regelmässig alternirend stärker und schwächer, und bei dem grössten Bruchstück ist dieser Unterschied in der Stärke der Rippen zuletzt sehr erheblich. Alle stärkeren Rippen tragen kräftige, abgerundete Externknoten, ein wenig schwächere Lateralknoten und wesentlich schwächere ausserhalb der stärkeren Wölbung am Rande der Internseite. Diese Knoten sind annähernd gleich weit von einander entfernt, nämlich von Mitte zu Mitte etwa ein Achtel des Röhrenumfanges, sodass fast drei Achtel des Umfanges auf und neben der Internseite frei von Knoten bleiben. Auf den schwächeren Rippen sind an Stelle der Knoten höchstens unbedeutende Anschwellungen zu erkennen.

Die Kammerwände zeigen eine beträchtliche Einsenkung zwischen dem äusseren Theile des Externsattels und dem inneren des ersten Lateralsattels und steigen noch ein wenig an zum zweiten, indem von diesem und dem Externsattel der äussere Theil, vom ersten Lateralsattel der innere Theil wesentlich höher und auch breiter ist als der andere. Alle Sättel sind etwas unsymmetrisch durch Nebenloben nicht ganz bis zur Mitte gespalten und wenig zerschlitzt. Die Mitte des ersten Laterallobus liegt ein wenig ausserhalb der Lateralknoten, der zweite liegt schon am Rande der Internseite und ist reichlich halb so tief wie der erste und etwa zwei Drittel so tief wie der Extern- und der Internlobus. Der Externlobus trägt in halber Höhe mässig starke Seitenäste; die übrigen Loben geben jederseits erst weiter unten einen kurzen Seitenast ab, die Lateralloben etwas unsymmetrisch. Alle Loben sind nur wenig verzweigt und haben nicht eigentliche Zacken, sondern nur schwach gekerbte Ränder.

Aus dem Thon des Weenzer Gypsbruches habe ich nur ein 8 Millimeter langes und 4 Millimeter dickes Bruchstück eines ungekammerten Schwefelkieskernes, welches derselben Art angehören könnte, aber freilich eine etwas stärkere Krümmung und etwas höhere Höcker auf den stärkeren Rippen zeigt.

Von Ahaus befinden sich in der Sammlung zu Münster ein Paar schlecht erhaltene, verdrückte Steinkerne von ca. 7 Millimeter Dicke, bei welchen die meisten Rippen annähernd gleich stark sind und jederseits drei Knoten tragen.

Die Exemplare von Timmern stehen in der Krümmung der Röhre und der ganzen Sculptur dem *Toxoceras Royerianum*, wie ihn D'ORBIGNY abbildete, jedenfalls sehr nahe, sind aber schlanker und haben in früherem Alter ausschliesslich gleich starke Rippen, wie dies bei *T. Emericianum* D'ORB.[1]) der Fall ist; aber in der Lobenlinie schliessen sie sich weit mehr an erstere Art an, wenn auch die Zerschlitzung der Sättel und die Verzweigung der Loben eine weit geringere ist, entsprechend dem viel geringeren Durchmesser der Röhre.

Ich kann nun nicht beurtheilen, inwieweit D'ORBIGNY's Abbildungen zutreffend sind, aber KILIAN führte a. a. O. aus, dass *Toxoceras Emerici*, *T. Royeri*, *T. Honnorati*, *Ancyloceras Matheroni* und *A. varians* vermuthlich nur Variationen oder verschiedene Stücke ein und derselben Form wären, sodass er den Unterschied zwischen den beiden ersten Arten D'ORBIGNY's jedenfalls auf Grund seines Materials für unerheblich hielt. Es ist daher ganz wahrscheinlich, dass unsere Vorkommnisse zu der französischen Art zu ziehen sind.

Toxoceras plicatum v. KOENEN.

Taf. XL, Fig. 5a, b.

Vorkommen. Unteres Aptien: Moorhütte bei Braunschweig.

Es liegt mir nur das abgebildete, gekammerte Stück vor, dessen Anfang und Ende ganz verquetscht ist, während der Rest mit Schwefelkies erfüllt und ganz mit Schale bedeckt war, die theilweise entfernt wurde, um die Lobenlinie freizulegen.

Die Röhre bildet nicht ganz einen Halbkreis von circa 22 Millimeter Durchmesser und ist zuerst gegen 2,5 Millimeter dick, zuletzt 5,5 Millimeter dick und hoch, und die Krümmung ist ziemlich gleichmässig, so dass der fehlende Anfang des Stückes schwerlich eine halbe Windung eingenommen hat, und unsere Art nicht etwa zu *Crioceras* gestellt werden könnte.

---

[1]) Céphal. Crét. Taf. 120.

Der Querschnitt ist rundlich, obschon auf der Externseite etwas flacher als auf den Seitenflächen; er erscheint aber sechseckig durch die Höcker auf den Rippen. Diese sind recht unregelmässig und verschieden, sowohl in ihrer Stärke als auch in ihren Abständen, zumal auf der ersten Hälfte des Stückes, wo zwischen je zwei starken Rippen zwei weit schwächere liegen, während zuletzt zwischen je zwei stärkeren Rippen eine etwas schwächere liegt. Alle Rippen sind etwas faltenartig und tragen jederseits in ziemlich gleichen Abständen drei rundliche Knoten, die starken Rippen sehr dicke, die schwächsten meist nur Anschwellungen. Die Rippen selbst sind zwischen den Externknoten erheblich abgeflacht, etwas weniger zwischen diesen und den Lateralknoten, am stärksten aber auf der Internseite; sie sind von innen bis zu den Lateralknoten merklich vorwärts gerichtet, von da bis zu den Externknoten nur wenig, und laufen dann gerade über die Externseite hinweg.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und senken sich dann etwas stärker zum zweiten. Der Externsattel ist um höchstens ein Drittel breiter als jeder der beiden Lateralsättel; alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch Nebenloben gespalten, der Externsattel fast bis zur Hälfte, die anderen bedeutend weniger tief. Der erste Laterallobus ist nur wenig tiefer als der zweite und als der Internlobus, aber weniger tief als der Externlobus; er wird kürzer und stark unsymmetrisch dadurch, dass seine untere Spitze, welche auf einen Lateralknoten fallen würde, diesem nach aussen ausweicht und sich somit dem äusseren Seitenast nähert, welcher übrigens auch wesentlich tiefer liegt als der innere. Der zweite Laterallobus trägt in halber Höhe zwei stärkere symmetrische Seitenäste, ebenso der Externlobus. Alle Loben sind nur ganz schwach verzweigt und gekerbt.

Gattung **Acanthoceras** Neumayr.

Die in unserem Gebiet auftretenden Formen sind durch grosse Exemplare namentlich bei Ahaus vertreten, und es ist recht misslich, solche mit kleineren, verkiesten Vorkommnissen zu

vergleichen. Die Stücke von Ahaus in der Sammlung zu Münster variiren so bedeutend, dass, wie bei *A. Martini* erwähnt, ein sicheres Urtheil nicht leicht zu gewinnen ist, ob hier wirklich nur eine Art vorliegt. Die als *A. Kiliani* beschriebene Form ist mit *A. Cornueli* d'Orb. und *A. Bigoureti* des Albien jedenfalls näher verwandt, unterscheidet sich von letzterem aber durch langsamere Zunahme der Röhre an Dicke und Höhe, und das einzige Exemplar von *A. Albrechti-Austriae* ist sehr stark verdrückt. Diese drei Arten gehören aber zu einer Formenreihe, welche im Aptien und Albien weit verbreitet ist.

Acanthoceras Martini d'Orb.

Ammonites Martini d'Orbigny, Terr. Crét. Céphalop., S. 194, Taf. 58, Fig. 7 bis 10.

Acanthoceras Martini d'Orb. (Ziegler, Sitzungsber. d. naturhist. Ver. f. Rheinl. u. Westfalen, 1873, S. 73.)

Ammonites Cornuelianus d'Orbigny, Terr. Crét. Céphalop., S. 364, Taf. 112, Fig. 1, 2.

Acanthoceras Martini d'Orb. (Neumayr et Uhlig, Palaeontogr. XXVII, S. 180, Taf. 35, Fig. 5.)

Acanthoceras Martini d'Orb. (Kilian, Montagne de Lure, S. 246.)

Ammonites Martini d'Orb. (Ewald, Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. II, 1850, S. 465 und Monatsber. d. Akad. d. Wissensch. Berlin 1860, S. 464.)

Vorkommen. Aptien: Ahaus, Grube Marie bei Steinlah, Gypsbruch bei Weenzen; Frankreich etc.

Ein Exemplar des Breslauer Museums von Ahaus ist bis an das Ende gekammert und hat 114 Millimeter Durchmesser; die letzte halbe Windung ist zuletzt 64 Millimeter dick und 44 Millimeter hoch, zuerst ca. 45 Millimeter dick und 31 Millimeter hoch, sodass der Nabel 39 Millimeter weit ist.

Aus dem Geologischen Museum zu Münster hat Herr Busz mir gütigst gegen 30 Exemplare von Ahaus übersendet, von welchen das grösste sogar 135 Millimeter Durchmesser hat und ebenfalls bis an das Ende gekammert ist. Alle diese Stücke variiren einigermaassen in der Gestalt, recht sehr aber in der Sculptur, indem die Hauptrippen sehr verschieden stark entwickelt sind und sehr verschieden starke Knoten an den Rändern der breit gewölbten Externseite und über der Nabelkante tragen.

Zwischen den Knoten der Externseite sind die Hauptrippen gewöhnlich in je zwei ziemlich gleiche gespalten, seltener fehlt diese Spaltung oder erfolgt auch schon an den Knoten der Nabelkante, und häufig schiebt sich eine etwas schwächere Rippe ein, seltener zwei oder auch drei, in der Jugend auch vier. Die Knoten sind öfters enorm stark, werden aber nicht selten auf demselben Exemplar und auf derselben Windung sehr schwach, und mit ihnen meistens auch die Hauptrippen, sodass diese dann zahlreicher und den Zwischenrippen fast gleich werden können. Die Zahl der Hauptrippen beträgt meistens elf oder zwölf pro Windung, sinkt aber selbst bis auf acht oder steigt bis auf achtzehn und sogar zweiundzwanzig, sodass die extremen Varietäten weit von einander abweichen und mit d'Orbigny's Abbildungen wenig Aehnlichkeit haben.

Bei kleinen Exemplaren ist, ebenso wie bei den mir vorliegenden französischen Stücken, auch auf der Externseite selbst auf den Hauptrippen eine doppelte Knotenreihe vorhanden, welche später in stumpfe, abgerundete Kanten übergeht und früher oder später ganz verschwindet.

Die Lobenlinie stimmt mit der Abbildung von Neumayr et Uhlig im Wesentlichen überein.

Die Exemplare von Ahaus stehen zum Theil solchen von Louvemont sehr nahe, während andere bedeutend dicker sind im Verhältniss zur Höhe der Röhre, wie dies nach der Beschreibung von Kilian[1]) auch bei den französischen Exemplaren der Fall ist. Wenn, wie dieser es für möglich hält, die kleinen, verkiesten *A. Martini* von den grösseren *A. Cornueli* d'Orb. wirklich verschieden sind, so würde der letztere Name für die Vorkommnisse von Ahaus zu wählen sein. Ziegler erwähnte a. a. O. ein Stück der äusseren Windung eines *A. Martini*, welches gewiss 1¼ Fuss, also fast 30 Centimeter Durchmesser gehabt haben müsste. Ich kann nicht entscheiden, ob unter den Exemplaren von Ahaus nicht einzelne zu anderen Arten, wie *A. Albrechti-Austriae* zu rechnen wären.

Aus den Thonen des Gypsbruches von Weenzen liegen mir

---

[1]) Montagne de Lure, S. 246.

nur einige verdrückte und beschädigte Schwefelkieskerne vor, welche zu unserer Art zu gehören scheinen.

Acanthoceras Albrechti-Austriae HOHENEGGER.

Taf. XLI, Fig. 1.

Acanthoceras Albrechti-Austriae HOH. (UHLIG, Cephalopoden d. Wernsdorfer Schichten, Denkschr. d. Akademie Wien, Mathem.-naturw. Klasse, Bd. 46, S. 253, Taf. 22 u. 23, Fig. 1.)

Acanthoceras Albrechti-Austriae (KILIAN, Montagne de Lure, S. 248).

Acanthoceras Albrechti-Austriae (SIMIONESCU, Stud. geol. si paleont. Carpat. sud. Bucarest 1898, S. 84, Taf. VI, Fig. 1).

Vorkommen. Unteres Aptien, Zone des *Hoplites Weissi*: Kastendamm; Mallenowitz, Dauphiné, Süd-Karpathen.

Von Kastendamm liegt nur ein verdrückter Schwefelkieskern vor, welcher mit Schwefelkies überrindet war, doch liess dieser sich auf der letzten Windung grösstentheils absprengen. Das Stück dürfte unverdrückt gegen 15 Centimeter Durchmesser gehabt haben, und der Nabel ist zuletzt gegen 6 Centimeter weit, doch hat es anscheinend noch ziemlich zwei Drittelwindungen mehr gehabt, also etwa dieselbe Grösse wie das von UHLIG Tafel 22 abgebildete, gleichfalls verdrückte Exemplar von Mallenowitz.

Von Loben sind nur an wenigen Stellen noch Spuren zu erkennen.

Die letzte halbe Windung trägt an der Externseite 18 dicke, hohe Rippen, welche, mit schwächeren ziemlich regelmässig alternirend, auf der Nabelwand schon recht stark werden, über der abgerundeten Nabelkante stark anschwellen und hier zum Theil, ursprünglich wohl sämmtlich, hohe Spitzen tragen, etwas stumpfere aber wohl auf der Mitte der Seitenflächen, dicht innerhalb der Nahtlinie, und noch stumpfere anscheinend an der Externseite. Zwischen diese Rippen schieben sich theils schon auf der Nabelkante, theils erst weiterhin ganz niedrige, rundliche Rippen ein, welche aber bis zur Externseite ersteren an Stärke annähernd gleich werden. Alle Rippen sind ziemlich stark rückwärts gerichtet, etwa in der Richtung der Tangente des Nabelrandes der vorhergehenden Windung. Auf dem vorhergehenden Theil der Röhre scheinen die Hauptrippen noch mehr gegen die Zwischenrippen

hervorzutreten, doch ist hier die Externseite nicht sichtbar, auf welcher die letzteren erst stark werden; die Hauptrippen tragen dort je zwei recht hohe Spitzen, unmittelbar an der Naht der folgenden Windung und über der Nabelkante.

Soweit sich verdrückte Exemplare überhaupt vergleichen lassen, scheint das von Kastendamm mit dem von Uhlig abgebildeten bis auf etwas weniger zahlreiche Rippen befriedigend übereinzustimmen, sowie auch mit einem unverdrückten, aber etwas angewitterten Steinkern aus dem untersten Aptien (Bedoulien) von Saint-Etienne-les-Orgues (Basses Alpes). Dieser hat fast 14 Centimeter Durchmesser und gegen 7,5 Centimeter Dicke, obwohl von der Wohnkammer nur etwa eine Drittelwindung erhalten ist, lässt aber leider nur Spuren der Lobenlinie erkennen.

Acanthoceras Kiliani v. Koenen.

Taf. XXXIII, Fig. 1a, b.

? *Acanthoceras* sp. Kilian, Montagne de Lure, S. 247.

Vorkommen. Aptien: Ahaus (Museum Münster).

Das abgebildete, bis an das Ende gekammerte Stück ist das einzige mir vorliegende und nur wenig verdrückt im Bereich der erhaltenen letzten 2¹/₄ Windungen. Der Durchmesser beträgt 73 Millimeter; die letzte Windung umhüllt etwa ein Drittel der vorhergehenden und ist zuerst 12,5 Millimeter hoch und 14 Millimeter dick (ohne die Spitzen auf den Rippen), eine halbe Windung später gegen 20 Millimeter hoch und dick, zuletzt gegen 27 Millimeter hoch gewesen. Die Wölbung ist ziemlich gleichmässig und wird nur zunächst der steilstehenden Nabelwand etwas stärker; der Querschnitt erscheint aber eckig, indem die stärkeren Rippen über der Nabelkante mit stumpfen Höckern beginnen, auf der Externseite etwas abgeplattet sind zwischen zwei ganz niedrigen Höckern, und ausserdem recht hohe und dicke Lateralknoten tragen, an welchen sie sich meist spalten, gewöhnlich in eine starke vordere und eine schwache hintere Rippe. Die Knoten auf der ersteren sind von Mitte zu Mitte annähernd gleich weit von einander entfernt. Auf der letzten Windung liegt zwischen je zwei Hauptrippen meist eine schwache, auf einer Viertelwindung aber keine, und auf der vorletzten

Windung oft je zwei. Diese Rippen beginnen meist recht schwach an der Nabelkante und werden nahe der Externseite schnell dicker und höher, bleiben aber immerhin etwas schwächer als die Hauptrippen.

Die Sculptur ist somit ziemlich dieselbe wie bei *A. Martini* D'ORB., bei welchem jedoch die Lateralknoten im Allgemeinen der Nabelkante näher liegen, und die Röhre ist verhältnissmässig dicker. Noch weiter weicht unser Stück aber von *A. Martini* in der Lobenlinie ab, wie sie NEUMAYR et UHLIG[1]) abbildeten.

Der Externsattel ist unverhältnissmässig breit und wenig zerschlitzt; der erste Laterallobus ist mit seinem Hauptstamm nur um etwa ein Viertel schmaler und ist von der Externseite fast ebenso weit entfernt wie von der Internseite. Er ist fast ebenso tief wie der Externlobus, etwa dreimal so tief wie der zweite Laterallobus, und theilt sich unten in zwei Hauptäste, welche, weit von einander getrennt, von den beiden Rändern des Hauptstammes auslaufen. Nur über dem äusseren Ast findet sich noch ein stärkerer Seitenzweig. Der kurze, plumpe, wenig zertheilte zweite Laterallobus liegt dicht innerhalb der Höcker an dem Nabelrande.

Der Externsattel und der erste Lateralsattel sind nur mässig abgerundet und werden durch je zwei kurze Nebenloben unsymmetrisch zerschnitten. Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel ein klein wenig an und laufen dann gerade bis zur Naht.

Französische Exemplare von *Acanthoceras Cornuelianum* D'ORB. aus dem Aptien von Louvemont scheinen nun eine ganz ähnliche Lobenlinie zu haben, welche indessen nur unvollkommen erhalten ist; dieselben haben bis zu 106 Millimeter Durchmesser und nehmen bedeutend schneller an Dicke zu als das oben beschriebene Stück von Ahaus. Diese Form ist es augenscheinlich, die KILIAN[2]) von *A. Martini* unterschied; unsere Art scheint sich also auch durch die Lobenlinie von dieser Art trennen zu lassen und mag *A. Kiliani* heissen.

---

[1]) Taf. XXXV, Fig. 5.

[2]) Montagne de Lure, S. 247.

Gattung **Cosmoceras** Waagen.

Gattung **Saynoceras** Munier-Chalmas.

In dem Aufsatz von Munier-Chalmas und de Lapparent „Sur la Nomenclature des Terrains sédimentaires"[1]) findet sich die kurze Bemerkung „*Ammonites verrucosus* d'Orb. devient le type du genre *Saynoceras* M.-Ch."

Cosmoceras (Saynoceras) verrucosum d'Orbigny.

Taf. XV, Fig. 2a, b.

Ammonites verrucosus d'Orb., Terr. crét. Céphalop., S. 191, Taf. 58, Fig. 1—3.
Cosmoceras verrucosum d'Orb. (Kilian, Montagne de Lure, S. 201 und Paquier, le Diois etc., S. 109.)

Vorkommen. Oberes Valanginien, Zone der *Astieria psilostoma* und des *Saynoceras verrucosum:* Hoheneggelsen (Brandes); etc.

Es liegen ausser einem Theile des Abdruckes nur zwei Steinkerne der Wohnkammer vor, welche fast drei Viertelwindungen einnimmt. Der bessere von beiden hat 19 Millimeter Durchmesser und zuletzt 10,5 Millimeter Dicke und 7,6 Millimeter Höhe der Röhre, eine halbe Windung vorher 9,5 Millimeter Dicke und 6,5 Millimeter Höhe, sodass der Nabel knapp 5 Millimeter weit ist.

Die Externseite ist etwa halb so breit wie die Röhre dick und ziemlich eben, erscheint aber etwas eingesenkt, indem an ihren Rändern je eine Reihe von kurzen Spitzen auftritt, je 15 auf der Wohnkammer, welche alternirend stehen und in der Nähe der Mündung wesentlich kleiner werden. Die Spitzenreihen bilden Kanten von 120 bis 130 Grad zwischen der Externseite und der äusseren Hälfte der Seitenflächen, welche auf ihrer Mitte etwas stumpfere Kanten mit Reihen von ebenso zahlreichen, mit jenen alternirenden, etwas schwächeren Spitzen tragen. Die äussere Hälfte der Seitenflächen erscheint eingesenkt, die innere erhält nach der vollständig abgerundeten Nabelkante zu eine flache Wölbung.

---

[1]) Bull. de la Société géologique de France, 3. série, tome XXI, S. 464, Fussnote 4.

An einzelnen Stellen sind niedrige Rippen oder eigentlich Anschwellungen zu erkennen, welche von einer Spitze nach je zwei Spitzen einer benachbarten Spitzenreihe laufen. Von den Spitzen der lateralen Reihen ziehen sich deutlichere Anschwellungen nach der Nabelkante hin, auf welcher sie verschwinden.

Die Mündung hat auf der Externseite eine ziemlich beträchtliche Aufbiegung oder Erweiterung gehabt, auf dem äusseren Theile der Seitenflächen ein eckig vorspringendes „Ohr", auf dem inneren ebenfalls eine Erweiterung.

Die erwähnten Rippchen zwischen den Spitzenreihen sind nun wohl sehr viel weniger deutlich als auf d'Orbigny's Abbildung, doch dürften sie auf der Schale selbst wesentlich stärker hervortreten. Die Loben sind leider nicht recht erhalten, doch hat der Externsattel unter der Kante der Externseite gelegen, der erste Lateralsattel unter der Lateralkante, sodass unsere Stücke mit d'Orbigny's Beschreibung und Abbildung genügend übereinzustimmen scheinen, sowie mit kleinen, etwas verdrückten Steinkernen aus dem oberen Valanginien von Castellane und anderen Fundorten des südöstlichen Frankreich, wo sie als bezeichnend für das obere Valanginien gelten, aber vielleicht durch zwei Zonen hindurchgehen.

Nachträge.

Zu **Craspedites tenuis** v. Koenen.

S. 76, Taf. VI, Fig. 1—3; Taf. XIII, Fig. 1.

Vorkommen. Oberes Hauterivien: Thiede, Ahlum, Querum, Linden, Resse.

Ein Stück von 42 Millimeter Durchmesser von Thiede aus der v. Strombeck'schen Sammlung hat einen 8 Millimeter weiten Nabel, und die letzte Windung ist zuletzt 20 Millimeter hoch und 11,5 Millimeter dick, eine halbe Windung vorher 14 Millimeter hoch und 8,5 Millimeter dick; sie umhüllt etwa drei

Viertel der vorhergehenden Windung. Die grösste Dicke ist mindestens doppelt so weit von der Externseite entfernt wie vom Nabel, und von hier convergiren die ganz schwach gewölbten Seitenflächen deutlich bis zu der kurz gerundeten Externseite. Die ganz abgerundete Nabelkante trägt 16 schmale Rippen, welche sich zur Nabelwand ein wenig vorbiegen und schnell verflachen, nach aussen sich allmählich stärker vorbiegen und dann verflachen, so dass die Spaltung der Rippen etwas vor der Mitte der Seitenflächen wenig deutlich ist. Hier und zum äusseren Drittel der Röhre schieben sich aber auch Rippen ein und werden schnell stärker und biegen sich zur Externseite stark vor, so dass diese auf der letzten Windung gegen 70 ziemlich hohe Rippen trägt, welche etwa ebenso breit wie ihre Zwischenräume sind. Die Lobenlinie zeigt ganz dieselbe Lage und Theilung wie bei dem grossen Exemplar von Linden, ist aber natürlich weit schwächer zerschlitzt und gezackt.

Vom Bohnenkamp bei Querum besitzt Herr Bode ein Paar kleine Stücke, welche zu unserer Art gehören könnten, aber doch auf der Mitte der Seitenflächen erheblich deutlichere Sculpturen besitzen, und an diese schliessen sich noch kleinere Stücke von Ahlum und ein Bruchstück von Resse nahe an, bei welchen die primären Rippen vor ihrer Verflachung und Spaltung ein wenig deutlicher anschwellen, so dass sich eine gewisse Aehnlichkeit mit der Gattung *Simbirskites* ergiebt, zumal da die gespaltenen Rippen nicht abgeflacht oder gar undeutlich sind, wie das sonst bei *Craspedites* mindestens im Alter und bei dem etwas grösseren Stück von Helgoland der Fall ist.

Polyptychites ascendens v. Koenen.

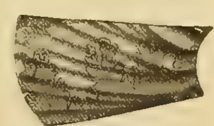
Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Polyptychites Keyserlingi*: Jetenburg.

Das einzige Exemplar ist zum Theil stark verdrückt, namentlich im Bereich der vorletzten halben Windung, aber nur wenig im Bereich der folgenden. Die letzte Drittelwindung gehört der Wohnkammer an, doch sind die Loben nur stellenweise deutlich zu erkennen, der Externlobus überhaupt nur theilweise.

Der Durchmesser betrug gegen 75 Millimeter, und die Röhre ist nahe dem Ende gegen 25 Millimeter dick und 30 Millimeter hoch gewesen; der Nabel ist 20 Millimeter weit, und von der vorhergehenden Windung sind etwa 4 Millimeter sichtbar, ziemlich drei Viertel derselben sind umhüllt. Die steile Nabelwand wird durch eine ganz abgerundete Nabelkante von den Seitenflächen getrennt, welche erst auf ihrer äusseren Hälfte allmählich eine deutlichere Wölbung zu der ziemlich breit gerundeten Externseite annehmen. Die Nabelkante der letzten Windung trägt 20 starke Rippen, welche sich zur Nabelwand stark vorbiegen und allmählich schwächer werden, nach aussen

Fig. 2.





ziemlich stark vorwärts gerichtet sind und sich bis zu 8 Millimeter vom Nabel fast ganz verflachen, wo sie sich grösstentheils in je zwei dünne, flache Rippen spalten; doch hat dies öfters mehr den Anschein, als ob die eine Rippe sich einschöbe, ohne mit der ersteren zusammenzuhängen. Alle diese Rippen werden nach aussen höher, gabeln sich dann früher oder später, durchschnittlich auf der Mitte der Röhre, und laufen dann über die Externseite mit etwas stärkerer Vorbiegung hinweg, sodass etwa je vier Rippen einer auf der Nabelkante entsprechen; sie sind etwas schmaler als ihre Zwischenräume und etwas unregelmässig.

Die Kammerwände steigen von aussen bis zum ersten Lateralsattel recht stark an, etwa in der Richtung der Tangente des Nabels, bis zum zweiten etwas schwächer, und laufen dann gerade zur Naht. Der erste Lateralsattel liegt wohl noch ganz auf der äusseren Hälfte der Röhre und ist wenig breiter als der zweite, aber nur zwei Drittel so breit wie der Externsattel. Alle Sättel sind etwas unsymmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und sonst nur ziemlich kurz gekerbt. Der erste Laterallobus ist um knapp die Hälfte länger als der zweite, anscheinend etwa ebenso lang wie der ungenügend erhaltene Externlobus, aber doppelt so lang wie der erste Auxiliarlobus, welcher dicht über der Nabelkante liegt. Der sehr dicke Hauptstamm des ersten Laterallobus verjüngt sich nach unten etwas und endigt unten mit drei Spitzen, von welchen die mittlere wesentlich länger ist als die etwas unsymmetrischen seitlichen; etwas höher liegen nur noch kurze Seitenäste, und noch kürzere trägt der zweite Laterallobus und der erste Auxiliarlobus. Der Externlobus führt wohl dicht unter seiner Mitte einen stärkeren Seitenast.

Von den Taf. LV abgebildeten Jugendformen könnten die Fig. 7 und besonders Fig. 10 nach dem Ansteigen der Kammerwand und der Lage der Loben und auch der Sculptur nach zu derselben Art gehören.

Zu **Astieria convoluta** v. Koenen, S. 146 und **Astieria ventricosa** v. Koenen, S. 144.

Die Untersuchung von Exemplaren vom Elligser Brink in der Braunschweiger Sammlung und in der des Herrn Bode hat ergeben, dass sie zu *Asteria convoluta* v. Koenen gehören, so dass der Fundort „Elligser Brink“ bei dieser Art noch während des Druckes zugefügt werden konnte. Zu dieser Art und nicht zu *A. ventricosa* gehört dann aber das Citat von *Olcostephanus multiplicatus* (non Roemer) Neumayr et Uhlig.

Zu **Simbirskites Phillipsi** (Roemer) Neumayr et Uhlig. S. 157.

Das von Neumayr et Uhlig abgebildete Exemplar aus der Struckmann'schen Sammlung, jetzt im Provinzialmuseum zu

Hannover, stammt nach den dabei liegenden Etiketten vom „Nordabhang des Lindener Berges“, nicht aber von Kirchwehren, wie, wohl irrthümlich, auf der Tafelerklärung angegeben ist. Leider ist es ein Schwefelkieskern, welcher stark in Zersetzung begriffen ist und schon zahlreiche Risse und Sprünge zeigt. Die Erkennung der Lobenlinie wird auch dadurch erschwert, dass das Stück augenscheinlich mit Firniss oder dergleichen überzogen worden ist; immerhin ist sicher zu sehen, dass die Abbildung der Lobenlinie wenig genau ist. Namentlich ist die Kerbung der Sättel eine andere, der zweite Laterallobus und der erste Auxiliarlobus haben dickere Stämme und etwas andere Verzweigung, und die Kammerwände steigen von aussen bis zum zweiten Lateralsattel merklich an und senken sich dann etwas stärker bis zur Naht.

Auf der Abbildung, besonders oben auf 7b, ist die Externseite etwas zu breit gerundet. Zu erwähnen ist vielleicht noch, dass die Rippen, etwa 15 auf der letzten halben Windung, zum mittleren Drittel der Röhre etwas anschwellen und stellenweise auch niedrige Höcker erkennen lassen, so dass die Schale Spitzen getragen haben dürfte. Stellenweise erscheint die Spaltung der Rippen mehr wie eine Einschiebung, aber doch nicht so wie auf der Fig. 7; endlich erfolgt die Spaltung gelegentlich noch auf der Mitte oder zum äusseren Drittel der Seitenfläche.

Derselben Art könnte aber ein Schwefelkieskern aus dem Tök von Helgoland im Kieler Museum angehören. Derselbe ist ganz gekammert und hat noch eine Viertelwindung mehr als jenes Stück, dafür fehlt die vorhergehende Viertelwindung. Der Durchmesser hat gegen 45 Millimeter betragen; der Nabel ist 6 Millimeter weit und die Röhre zuletzt 24 Millimeter hoch und ca. 12 Millimeter dick, eine Windung früher 10 Millimeter hoch und knapp 7 Millimeter dick, und nur etwa 1 Millimeter davon ist im Nabel sichtbar. Die grösste Dicke ist mindestens viermal so weit von der Externseite entfernt wie vom Nabel. Die Seitenflächen sind ganz schwach gewölbt und nehmen nur nahe der ganz abgerundeten Nabelkante und zu der besonders in der Mitte kurz gerundeten Externseite eine stärkere Wölbung an.

Die letzte halbe Windung trägt auf der Nabelkante elf dünne, hohe Rippen, die vorletzte vierzehn; dieselben biegen sich zum Nabel hin wenig vor und verschwinden schnell; nach aussen sind sie ein wenig vorwärts gerichtet und nehmen an Stärke etwa bis zum mittleren Drittel der Röhre zu.

Bei Ahlum und Querum (Bohnenkamp) hat Herr Bode noch einige zum Theil bessere Exemplare gesammelt, von Querum namentlich ein anscheinend bis fast an's Ende gekammertes Stück von ca. 7 Centimeter Durchmesser. Dasselbe ist zwar stark verdrückt, lässt aber grösstentheils die Sculptur und die Loben gut erkennen und stimmt hierin sowohl als auch in der Höhe der Windungen und der Enge des Nabels recht gut mit dem kleinsten, aber immer noch fast doppelt so grossen Exemplare von Oerlinghausen überein. Die kleineren Exemplare von Querum und Ahlum zeigen, soweit sie nicht verdrückt sind, eine etwas breitere Rundung der Externseite und ein wenig deutlicher gewölbte Seitenflächen als das erwähnte, wesentlich grössere Stück von Helgoland.

Zu **Simbirskites** cf. **speetonensis** Young et Bird.

S. 158.

Ein Paar kleine, verkieste Stücke mit theilweise erhaltener Schale von Ahlum (Technische Hochschule in Braunschweig) und vom Bohnenkamp bei Querum (Bode) haben bis zu 28 Millimeter Durchmesser und 9 Millimeter Weite des Nabels; von der vorletzten Windung werden zuletzt fast drei Fünftel verhüllt, und die Röhre ist zuletzt 12 Millimeter hoch und 11 Millimeter dick, eine Windung vorher 6 Millimeter hoch und ebenso dick; die Externseite ist verhältnissmässig kurz gerundet, am Ende der letzten Windung noch mehr als am Anfange, da die Seitenflächen in der Mitte eine geringere Wölbung annehmen und nach aussen ziemlich stark convergiren.

Simbirskites pseudobarboti Pavlow?

? *Simbirskites pseudobarboti* Pavlow, Crétacé inf. de la Russie et sa faune, S. 73, Taf. III, Fig. 1; Taf. VII, Fig. 1.

Vorkommen. Oberes Hauterivien: Querum; Simbirsk.

In der Thongrube am Bohnenkamp bei Querum hat Herr Bode zwei verkieste Exemplare von 21 Millimeter Durchmesser

und ein gekammertes Bruchstück von einer Viertelwindung gesammelt, welches ohne die folgenden Theile der Röhre gegen 50 Millimeter Durchmesser gehabt haben mag, aber wohl etwas verdrückt ist; in der Mitte ist dasselbe etwa 19 Millimeter dick und 15 Millimeter hoch gewesen und hat weniger als die Hälfte der vorhergehenden Windung verhüllt. Die grösste Dicke ist doppelt so weit von der Externseite entfernt wie von der Internseite und liegt auf den kräftigen Knoten, sieben an der Zahl auf jeder halben Windung, welche eben noch im Nabel sichtbar sind. Von ihnen laufen recht scharfe Rippen ziemlich gerade bis auf die Nabelwand und verschwinden dort; nach aussen laufen von den Knoten meist je vier erhabene Rippen aus, zuerst stark divergirend, dann parallel, und biegen sich erst auf der Wölbung der Externseite merklich nach vorn, indem sie etwas höher werden und etwa ebenso breit wie ihre Zwischenräume.

Die stärkste Wölbung der Röhre liegt auf der Nabelkante, die schwächste dicht ausserhalb der Knotenreihe; auf dieser liegt der zweite Laterallobus, welcher kaum halb so lang ist wie der erste und der Externlobus. Die Kammerwand steigt von aussen bis zum ersten Lateralsattel stark an und senkt sich dann ein wenig bis zur Naht. Die Lateralloben haben recht lange Stämme, welche unten in drei kurzen Aesten endigen und noch kürzere an beiden Seiten tragen. Der Externlobus führt einen etwas stärkeren dicht unterhalb seiner Mitte. Ein kleiner Auxiliarlobus liegt noch auf der Nabelkante. Der Externsattel ist etwas unsymmetrisch durch einen kurzen Nebenlobus gespalten und ist mindestens doppelt so breit wie jeder der Lateralsättel, welche auch nur kurz, aber ziemlich symmetrisch gespalten und kurz gekerbt sind.

Derselben Art dürfte ein gekammertes Bruchstück von einer Viertelwindung angehören, welches das Ende der auf jene kleinen Stücke folgenden Windung bilden würde und ergänzt mindestens 45 Millimeter Durchmesser hat. Die Röhre ist zuletzt 17 Millimeter hoch und mindestens 20 Millimeter dick gewesen — die Knoten sind beschädigt — und umhüllte kaum die Hälfte der vorhergehenden Windung. Auf dieser liefen

von den beiden letzten Knoten nur je drei Rippen aus, von den vorhergehenden anscheinend je vier, und die Knoten sind von dem Nabel ziemlich ebenso weit entfernt wie von der Naht der folgenden Windung. Diese erhaltene Viertelwindung trägt sieben starke Knoten; die Rippen, welche von ihnen auslaufen, sind etwas vorwärts gerichtet, biegen sich aber auch auf der Externseite ganz wenig vor.

Die Externseite ist wohl etwas kürzer gerundet als bei den kleineren Exemplaren; die Lobenlinie ist weniger gut erhalten, scheint aber im Wesentlichen dieselbe zu sein und nähert sich der von PAVLOW a. a. O. Taf. VII Fig. 1c abgebildeten; doch sind die Loben verhältnissmässig weit tiefer, und die Kammerwand senkt sich vom ersten Lateralsattel stark zur Naht.

Folgende Hinweise auf unsere Abbildungen sind nachzutragen:

S. 160 bei *Simbirskites lippiacus* O. WEERTH: Taf. XXXVII, Fig. 3.

S. 188 bei *Hoplites* cf. *longinodus* NEUMAYR et UHLIG: Taf. LI, Fig. 2.

S. 237 bei *Crioceras Uhligi* v. KOENEN: Taf. XXX, Fig. 1.
Da der Name *Crioceras Uhligi* schon von SIMIONESCU vergeben ist, mag unsere Art *C. centrifuga* heissen.

S. 253 bei *Crioceras?* sp. ind.: Taf. LIII, Fig. 10.

Verzeichniss der beschriebenen Arten.

	Namen	Seite	Tafel, Figur	Valanginien Zone des				Hauterivien Zone des			Barrêmien Zone des					Aptien Zone des		
				Oxynoticeras Gevrili	*Olcosteph. Keyserlingi*	*Saynoceras verrucosum*	*Olcostephanus terscissus*	*Hoplites radiatus*	*Crioceras capricornu*	*Olcostephanus Phillipsi*	*Crioceras fissicostatum*	*Crioceras elegans*	*Crioceras Denckmanni*	*Ancyloceras innexum*	*Ancyloc. trispinosum*	*Hoplites Weissi*	*Hoplites Deshayesi*	*Hoplites furcatus*
1	*Lytoceras* cf. *Phestus* MATH.	35						+?										
2	*L.* n. sp.	36												+				
3	*Phylloceras Moreli* D'ORB.	37	T. 9, F. 3														+	+
4	*P.* aff. *Winkleri* KILIAN	39						+										
5	*Oxynoticeras Gevrili* D'ORB.	40		+														
6	*O. heteropleurum* NEUMAYR et UHLIG	41	T. 55, F. 4	+														
7	*O. Marcoui* D'ORB.	44	T. 8, F. 2, 3	+														
8	*O. inflatum* v. KOENEN	46	T. 8, F. 1; T. 34; F. 3	+														
9	*O. falcatum* v. KOENEN	48	T. 45, F. 7, 8													+		
10	*Oppelia nisoïdes* SARASIN	51	T. 16, F. 6; T. 45, F. 2-4													+	+	?
11	*O. Haugi* SARASIN	53	T. 45, F. 5													+	+	
12	*O. scalata* v. KOENEN	54	T. 45, F. 6													+		
13	*O.* n. sp. cf. *scalata* v. KOENEN	55														+		
14	*Schloenbachia* n. sp.	56			?													
15	*Desmoceras plicatulum* v. KOENEN	58	T. 6, F. 13-17; T. 9, F. 5									+	+					
16	*D. Hoyeri* v. KOENEN	60	T. 38, F. 5-7												+			
17	*D.* aff. *Liptoviense* ZEUSCH.	62	T. 43, F. 1													+		

	Namen	Seite	Tafel, Figur	Valanginien Zone des				Hauterivien Zone des			Barrêmien Zone des					Aptien Zone des		
				Oxynoticeras Gevrili	*Olcosteph. Keyserlingi*	*Saynoceras verrucosum*	*Olcostephanus terscissus*	*Hoplites radiatus*	*Crioceras capricornu*	*Olcostephanus Phillipsi*	*Crioceras fissicostatum*	*Crioceras elegans*	*Crioceras Denckmanni*	*Ancyloceras innexum*	*Ancyloc. trispinosum*	*Hoplites Weissi*	*Hoplites Deshayesi*	*Hoplites furcatus*
18	*Craspedites Weerthi* v. KOENEN	67	T. 37, F. 1, 2; T. 38, F. 4							+?								
19	*C. undulatus* v. KOENEN	70	T. 5, F. 5-7			+												
20	*C. complanatus* v. KOENEN	72	T. 5, F. 11-13; T. 6, F. 18, 19			+												
21	*C.* n. sp.?	73				+												
22	*C. flexicosta* v. KOENEN	74	T. 5, F. 14-16			+												
23	*C. tenuis* v. KOENEN	76, 409	T. 6, F. 1-3; T. 13, F. 1							+?								
24	*C. fissuratus* v. KOENEN	78	T. 5, F. 1-4			+												
25	*C. Denckmanni* NEUM. et UHLIG	80								+?								
26	*C. semilaevis* v. KOENEN	80	T. 5, F. 8-10		+?													
27	*C.?* n. sp.	82	T. 14, F. 2					+?										
28	*Polyptychites gradatus* v. KOENEN	84	T. 4, F. 9-11		+?													
29	*P.* sp. juv. an *gradatus* v. KOENEN	85	T. 55, F. 13, 14		+													
30	*P.* n. sp.?	86					?	+?										
31	*P. perovalis* v. KOENEN	87	T. 47, F. 3, 4				+											
32	*P. polytomus* v. KOENEN	88	T. 46, F. 3, 4				+											
33	*P. ramulosus* v. KOENEN	89	T. 46, F. 1, 2; T. 53, F. 3				+											
34	*P. Hauchecornei* NEUM. et UHLIG	91					+?											
35	*P. semisulcatus* v. KOENEN	92	T. 2, F. 1; T. 1, F. 4		+?													
36	*P. obsoletecostatus* NEUM. et UHLIG	93					+											

37	*P.* cf. *obsoletecostatus* NEUM. et UHL.	94					+											
38	*P.* n. sp.	96					+											
39	*P. Grotriani* NEUMAYR et UHLIG	97					?											
40	*P.* n. sp. cf. *Grotriani* NEUM. et UHL.	98				+												
41	*P. bidichotomus* LEYM.	99				+?	+?	+?										
42	*P.* cf. *bidichotomus* LEYM.	101					+											
43	*P. Frechi* v. KOENEN	103					+?											
44	*P. biscissus* v. KOENEN	105	T. 47, F. 1, 2				+											
45	*P. terscissus* v. KOENEN	106	T. 53, F. 1, 2				+											
46	*P. tardescissus* v. KOENEN	108	T. 49, F. 3, 4				+											
47	*P. quadrifidus* v. KOENEN	109	T. 3, F. 6, 7, 10		+?													
48	*P. interjunctus* v. KOENEN	111	T. 6, F. 7-9			+												
49	*P. orbitatus* v. KOENEN	112	T. 3, F. 1-3, 8; T. 4, F. 8			+												
50	*P. multiplicatus* ROEMER	114	T. 3, F. 4, 5, 9			+												
51	*P. ascendens* v. KOENEN	410	? T. 55, F. 10		+													
52	*P. euomphalus* v. KOENEN	116	T. 55, F. 5, 7		+													
53	*P.* juv. cf. *euomphalus* v. KOENEN	119	T. 55, F. 11	?	?													
54	*Olc.* juv. aff. *euomphalus* v. KOENEN	119	T. 55, F. 8	?	?													
55	*Olc.* juv. n. sp. aff. *euomphalus* v. K.	120	T. 55, F. 10	?	?													
56	*Olcostephanus* n. sp. juv.	120			?													
57	*Polyptychites polyptychus* KEYSERL.?	121			+													
58	*P. sphaericus* v. KOENEN	122	T. 4, F. 1-5			+												
59	*P. diplotomus* v. KOENEN	124	T. 54, F. 3, 4	+														
60	*P. praelatus* v. KOENEN	126	T. 55, F. 1, 2			+												
61	*P.* aff. *Beani* PAVLOW	127			+													
62	*P. marginatus* NEUM. et UHLIG	127			+													
63	*P. latissimus* NEUM. et UHLIG	129	T. 54, F. 1; T. 55, F. 6		+													
64	*P. Keyserlingi* NEUM. et UHLIG	131	T. 2, F. 2, 3, 4?; T. 49, F. 1, 2		+													
65	*P. Pavlowi* v. KOENEN	134	T. 1, F. 1-3		+													
66	*P. Brancoi* NEUM. et UHLIG	136	T. 50, F. 4, 5; T. 55, F. 9		+													
67	*P. bullatus* v. KOENEN	138	T. 48, F. 1; T. 55, F. 3		+													

	Namen	Seite	Tafel, Figur	Valanginien Zone des				Hauterivien Zone des			Barrêmien Zone des					Aptien Zone des		
				Oxynoticeras Gevrili	*Olcosteph. Keyserlingi*	*Saynoceras verrucosum*	*Olcostephanus terscissus*	*Hoplites radiatus*	*Crioceras capricornu*	*Olcostephanus Phillipsi*	*Crioceras fissicostatum*	*Crioceras elegans*	*Crioceras Denckmanni*	*Ancyloceras innexum*	*Ancyloc. trispinosum*	*Hoplites Weissi*	*Hoplites Deshayesi*	*Hoplites furcatus*
68	*Polyptychites laticosta* v. Koenen	140	T. 1, F. 5-7		+													
69	*P.? nucleus* Roemer	142	T. 4, F. 6, 7		+?	+												
70	*Astieria ventricosa* v. Koenen	144				+												
71	*A. convoluta* v. Koenen	146, 412	T. 39, F. 4					+										
72	*A. ovalina* v. Koenen	147						+										
73	*A. Astieri* d'Orb.?	149						+										
74	*A.* cf. *Atherstoni* Sharpe	150								+								
75	*A. psilostoma* Neum. et Uhlig	151				+												
76	*A.* aff. *psilostoma* Neum. et Uhlig	151	T. 54, F. 2					+										
77	*Simbirskites* cf. *inverselobatus* N. et U.	153								+								
78	*S. progrediens* Lah.	154	T. 6, F. 4-6							+								
79	*S. Phillipsi* Roemer	157, 412						?		+								
80	*S.* cf. *speetonensis* Young et Bird	158, 414								+								
81	*S. lippiacus* Weerth	160	T. 37, F. 3							+								
82	*S. pseudobarboti* Pavlow?	414								+								
83	*S. elatus* Trautsch.	162	T. 6, F. 10-12							+								
84	*S. Decheni* Roemer	164								+								
85	*S. umbonatus* Lah.	165								+								

86	*S. alticostatus* Weerth	167								+								
87	*Hoplites radiatus* Brug.	172						+										
88	*H. Ottmeri* Neum. et Uhlig	173						+										
89	*H. noricus* Roemer	174	T. 31, F. 3-5					+										
	var. *planicosta* v. Koenen	176	T. 31, F. 1					+										
	var. *euryomphalus* v. Koenen	177	T. 31, F. 6, 7					+										
90	*H. oxygonius* Neum. et Uhlig	181	T. 31, F. 8; T. 32, F. 3					+										
91	*H. neocomiensis* d'Orb.?	183	T. 31, F. 2					+										
92	*H. longinodus* Neum. et Uhlig	186						+										
93	*H.* cf. *longinodus* Neum. et Uhlig	188	T. 51, F. 2				+											
94	*H.* cf. *curvinodus* Phill.	189	T. 13, F. 7					+										
95	*H. paucinodus* Neum. et Uhlig	191						+										
96	*H. spiniger* v. Koenen	192	T. 44, F. 1, 2					+										
97	*H. hystrix* Bean	195						+										
98	*H.* cf. *hystricoides* Uhlig	195					+											
99	*H.* cf. *Euthymi* Pictet	196						+										
100	*H. acuticosta* v. Koenen	198	T. 10, F. 3, 4		+?													
101	*H. bifalcatus* v. Koenen	200	T. 13, F. 4, 5					+										
102	*H. furcatus* Sow.	202																+
103	*H. Deshayesi* Leym.	204	T. 45, F. 10													+	+	
104	*H.* cf. *Deshayesi* Leym.	205														+		
105	*H.* aff. *Deshayesi* Leym.	206														+	+	
106	*H. Weissi* Neum. et Uhlig	207	T. 43, F. 3; T. 45, F. 1													+		
107	*H. Kiliani* v. Koenen	209	T. 32, F. 4					+?										
108	*Hoplitides Leopoldi* d'Orb.?	210	T. 14, F. 3					+?										
109	*H.* cf. *cryptoceras* d'Orb.	211	T. 9, F. 4					+?										
110	*H.* n. sp.	213	T. 32, F. 2					+?										
111	*H. gibbosus* v. Koenen	214	T. 7, F. 7-9			+												
112	*H.* cf. *gibbosus* v. Koenen	216						+										
113	*H. heteroptychus* Pavlow	217	T. 7, F. 10					+?										
114	*H.* aff. *Arnoldi* Pictet	218	T. 33, F. 5			+												
115	*H. Bodei* v. Koenen	221	T. 9, F. 1, 2														+?	

	Namen	Seite	Tafel, Figur	Valanginien Zone des				Hauterivien Zone des			Barrêmien Zone des					Aptien Zone des		
				Oxynoticeras Gevrili	*Olcosteph. Keyserlingi*	*Saynoceras verrucosum*	*Olcostephanus terscissus*	*Hoplites radiatus*	*Crioceras capricornu*	*Olcostephanus Phillipsi*	*Crioceras fissicostatum*	*Crioceras elegans*	*Crioceras Denckmanni*	*Ancyloceras innexum*	*Ancyloc. trispinosum*	*Hoplites Weissi*	*Hoplites Deshayesi*	*Hoplites furcatus*
	var. *tenuicostata* v. Koenen	223	T. 9, F. 2														+?	
116	*Hoplitides laeviusculus* v. Koenen	224	T. 8, F. 4, 5; T. 39, F. 3														+?	
117	*H. Brandesi* v. Koenen	226	T. 7, F. 1-3; T. 30, F. 4			+												
118	*Crioceras fissicostatum* Roemer	233	T. 12, F. 2; T. 22, F. 1, 2								+							
	var. *minor* v. Koenen	236	T. 23, F. 1, 2									+						
119	*C. centrifuga* v. Koenen = *C. Uhligi* v. K. non Simionescu	237, 416	T. 17, F. 3, 4; T. 19, F. 4-6; T. 30, F. 1								+							
120	*C. aequicostatum* v. Koenen	240	T. 21, F. 1, 2									+						
	var. *subtilis* v. Koenen	241	T. 30, F. 3									+						
121	*C. varicosum* v. Koenen	242	T. 20, F. 3, 4									+						
122	*C. rarocinctum* v. Koenen	245	T. 40, F. 3							+								
123	*C. Bowerbanki* Sow.	247	T. 37, F. 4; T. 42, F. 2														+?	
124	*C. tenuilobatum* v. Koenen	249	T. 18, F. 1-3							+?								
125	*C. intumescens* v. Koenen	251	T. 12, F. 3								+							
126	*C.?* sp. ind.	253	T. 53, F. 10													+?		
127	*C.? undatum* v. Koenen	254	T. 28, F. 8								+							
128	*C. tuba* v. Koenen	257	T. 9, F. 7; T. 17, F. 1, 2										+					
129	*C. aequipartitum* v. Koenen	260	T. 30, F. 2								+							
130	*C. Denckmanni* G. Müller	261	T. 11, F. 1, 2; T. 29, F. 1; T. 21, F. 5										+					
131	*C. Muelleri* v. Koenen	264	T. 11, F. 3										+					

132	*C. Stadtlaenderi* G. Müller	268	T. 12, F. 1; T. 43, F. 5									+						
133	*C. Andreae* v. Koenen	272	T. 21, F. 3, 4									+						
134	*C. crassispina* v. Koenen	274	T. 9, F. 6									+						
135	*C. rarinodum* v. Koenen	277	T. 29, F. 2									+						
136	*C.* cf. *Seeleyi* Neum. et Uhlig	280						+?				+						
137	*C.* aff. *Seeleyi* Neum. et Uhlig	281								+?								
138	*C.? horridum* v. Koenen	282	T. 27, F. 4								+							
139	*C. sparsicosta* v. Koenen	284	T. 40, F. 1												+?			
140	*C. Roeveri* v. Koenen	286	T. 23, F. 5									+						
141	*C. Woeckeneri* v. Koenen	288	T. 20, F. 1, 2									+						
142	*C.* cf. *Woeckeneri* v. Koenen	290	T. 22, F. 3, 4; T. 32, F. 1								+							
143	*C. Wermbteri* v. Koenen	292	T. 43, F. 4						+									
144	*C. Roemeri* Neum. et Uhlig	294	T. 16, F. 5					+										
145	*C. elegans* v. Koenen	295	T. 24, F. 1-3; T. 27, F. 1; T. 29, F. 3									+						
146	*C. annulatum* v. Koenen	299	T. 19, F. 1-3										+					
147	*C. Hildesiense* v. Koenen	300	T. 22, F. 5, 6; T. 25, F. 8					+?										
148	*C.* cf. *Hildesiense* v. K. var. *antecedens*	303					+											
149	*C. Strombecki* v. Koenen	305	T. 10, F. 1, 2							+								
150	*C.* n. sp.?	306						+?										
151	*C.?* n. sp.	307					+											
152	*C. pingue* v. Koenen	308	T. 51, F. 3, 4; T. 52, F. 1, 2											+				
153	*C.* n. sp.	310									+							
154	*C. rude* v. Koenen	311	T. 34, F. 1; T. 48, F. 2, 3												+			
155	*C.? multicingulatum* v. Koenen	314	T. 13, F. 2, 3															+?
156	*C. capricornu* Roemer	316	T. 16, F. 1-4						+									
157	*C. torulosum* v. Koenen	320	T. 15, F. 4, 5						+									
158	*C. semicinctum* Roemer	322	T. 15, F. 1						+									
159	*C. Hoyeri* v. Koenen	325	T. 17, F. 5, 6															
160	*C. curvicosta* v. Koenen	326	T. 50, F. 1-3				+						+					
161	*C. aegoceras* v. Koenen	328	T. 36, F. 1-3												+?			
162	*C. bidentatum* v. Koenen	329	T. 38, F. 1-3												+?			

	Namen	Seite	Tafel, Figur	Valanginien Zone des				Hauterivien Zone des			Barrêmien Zone des					Aptien Zone des		
				Oxynoticeras Gevrili	*Olcosteph. Keyserlingi*	*Saynoceras verrucosum*	*Olcostephanus terscissus*	*Hoplites radiatus*	*Crioceras capricornu*	*Olcostephanus Phillipsi*	*Crioceras fissicostatum*	*Crioceras elegans*	*Crioceras Denckmanni*	*Ancyloceras innexum*	*Ancyloc. trispinosum*	*Hoplites Weissi*	*Hoplites Deshayesi*	*Hoplites furcatus*
163	*Ancyloceras crassum* v. KOENEN	333	T.19,F.4-6; T.23,F.3, 4; T.24,F.4; T.25,F.1								+							
164	*A.* cf. *crassum* v. KOENEN	336											+					
165	*A. robustum* v. KOENEN	337	T. 13, F. 6; T. 14, F.1										+					
166	*A. angulosum* v. KOENEN	340	T. 28, F. 1, 2								+							
	var. *major* v. KOENEN	343	T. 28, F. 3								+							
167	*A. nodulosum* v. KOENEN	344	T. 28, F. 7								+							
168	*A. incumbens* v. KOENEN	346	T. 27, F. 2, 3								+							
169	*A. obovatum* v. KOENEN	349	T. 39, F. 5										+					
170	*A. laeviusculum* v. KOENEN	350	T. 28, F. 4-6								+							
171	*A. costellatum* v. KOENEN	353	T. 26, F. 1-4										+					
172	*A. innexum* v. KOENEN	355	T. 26, F. 5											+				
173	*A. Urbani* NEUMAYR et UHLIG	358	T. 42, F. 1, 3; T. 43, F. 2, 3													+	?	
174	*A. Hillsi* SOW.	361	T. 33, F. 4														+	
175	*A. brevispina* v. KOENEN	363	T.35,F.1; T.39,F.1,2												+			
176	*A.?* cf. *brevispina* v. KOENEN	365	T. 40, F. 4												+			
177	*A. trispinosum* v. KOENEN	366	T. 35, F. 2-8												+			
178	*A. obtusatum* v. KOENEN	369	T. 35, F. 9, 10												+			
179	*A. scalare* v. KOENEN	371	T. 35, F. 11, 12													?		
180	*A. asperulum* v. KOENEN	372	T. 38, F. 9													+		

181	*A. elatum* v. Koenen	375	T. 38, F. 8; T. 45, F. 9;													+		
			T. 53, F. 6, 7															
	var. *tenuicostata* v. Koenen	376	T. 40, F. 2													+		
182	*A. tenuiplicatum* v. Koenen	377	T. 45, F. 11; T. 53, F. 4, 5													+		
183	*A. biplicatum* v. Koenen	379	T. 41, F. 2, 8?													+		
184	*A.? biplex* v. Koenen	381	T. 41, F. 3, 10													+		
	var. *incrassata* v. Koenen	382	T. 41, F. 11													+		
185	*A.? planicosta* v. Koenen	382	T. 41, F. 6; T. 53, F. 12													+		
186	*A.? fustiforme* v. Koenen	384	T. 41, F. 4, 5, 7, 9;															
			T. 53, F. 8, 9													+		
187	*A.?* cf. *fustiforme* v. Koenen	386														+		
188	*A.? impar* v. Koenen	387	T. 34, F. 2												+			
189	*Hamites minutus* Neumayr et Uhlig	389	T. 25, F. 2-6								+							
190	*H. decurrens* Roemer	392	T. 33, F. 2, 3															+
191	*H.? undosus* v. Koenen	393	T. 35, F. 13														+	
192	*H. aequicingulatus* v. Koenen	394	T. 37, F. 5, 6														+	
193	*Hamulina nitida* v. Koenen	396	T. 52, F. 3-5										+					
194	*Bochianites* cf. *neocomiensis* d'Orb.?	397	T. 15, F. 3			+												
195	*B. undulatus* v. Koenen	398	T. 53, F. 11, 13, 14													+		
196	*Toxoceras Royeri* d'Orb.?	399	T. 37, F. 7, 8														+	
197	*T. plicatum* v. Koenen	401	T. 40, F. 5												+?			
198	*Acanthoceras Martini* d'Orb.	403															+	
199	*A. Albrechti-Austriae* Hohenegg.	405	T. 41, F. 1													+		
200	*A. Kiliani* v. Koenen	406	T. 33, F. 1														+	
201	*Saynoceras verrucosum* d'Orb.	408	T. 15, F. 2			+												

Nicht besprochen wurden von mir folgende, von Neumayr et Uhlig sowie von O. Weerth beschriebene Arten:

Neumayr et Uhlig

1	*Perisphinctes Losseni* Neum. et Uhlig	9	*Olcostephanus* n. sp.
2	*Schloenbachia* n. f. cf. *cultrata* d'Orb.	10	*O. Kleini* Neumayr et Uhlig
3	*Haploceras Fritschi* Neum. et Uhlig	11	*O. Damesi* Neumayr et Uhlig
4	*Perisphinctes Koeneni* Neum. et Uhl.	12	*O. virgifer* Neumayr et Uhlig
5	*P. Kayseri* Neumayr et Uhlig	13	*O.* n. sp. cf. *Decheni*
6	*P. inverselobatus* Neumayr et Uhlig	14	*Hoplites Vaceki* Neumayr et Uhlig
7	*P.* n. sp.	15	*H.* cf. *Leopoldinus* d'Orb.
8	*Olcostephanus Astieri* d'Orb. N. et U.	16	*H.* n. sp.

O. Weerth

1	*Olcostephanus Hosii* Weerth	10	*Hoplites Ebergensis* Weerth
2	*O. Picteti* Weerth	11	*H. Teutoburgicus* Weerth
3	*O. Arminius* Weerth	12	*H. bivirgatus* Weerth
4	*O. nodocinctus* Weerth	13	*H.? Uhligi* Weerth
5	*O. Tönsbergensis* Weerth	14	*Crioceras* cf. *Roemeri* Uhlig
6	*O. Oerlinghusanus* Weerth	15	*C. Seeleyi* Neumayr et Uhlig
7	*Perisphinctes Neumayri* Weerth	16	*Ancyloceras Ewaldi* Dames
8	*P. Iburgensis* Weerth	17	*A.* sp. ind.
9	*Lytoceras Seebachi* Weerth		

Schlussbemerkungen.

Die günstige Erhaltung der weitaus meisten in dem vorstehenden Theil besprochenen Formen gestattete eine genaue Vergleichung und Bestimmung, und hierdurch wird in erster Linie bedingt, dass sich für die einzelnen Formen eine sehr geringe vertikale Verbreitung ergeben hat, eine geringere, als sie für manche Formen bisher angenommen wurde, obgleich die meisten Zonen eine immerhin ziemlich reiche Ammonitiden-Fauna geliefert haben, so dass diese Faunen leidlich gut bekannt sind. Selbstverständlich müssen die mit cf. oder aff. oder mit einem Fragezeichen aufgeführten Formen, deren Erhaltung in der Regel irgendwie ungenügend war, als nicht übereinstimmend mit den betreffenden, ohne diese Zusätze erwähnten Arten gelten; sie wurden mit aufgenommen, um eine möglichst vollständige Uebersicht der Faunen zu ermöglichen, während, wie schon früher erwähnt, eine ganze Reihe anderer Formen unberücksichtigt gelassen werden musste, theils weil sie eine Bestimmung überhaupt nicht gestatteten, theils auch, weil sie erst nach Abschluss dieser Arbeit mir zugingen.

Von verschiedenen Arten, besonders aus den Eisensteinen der Gegend von Salzgitter, ist der genaue Horizont mir ebenso wenig bekannt geworden wie seiner Zeit Neumayr et Uhlig, und bei anderen konnte ich den Horizont nicht feststellen, weil sie von Fundorten herrühren, an welchen verschiedene Zonen

auftreten, so vom Deister, vom Osterwald, von Neustadt am Rübenberge etc. Es wird jedenfalls anzustreben sein, in dieser Beziehung die noch vorhandenen Lücken in unserer Kenntniss möglichst auszufüllen.

Von den 201 durch mich beschriebenen Arten, abgesehen von den 17 noch ausserdem durch O. WEERTH und 16 durch NEUMAYR et UHLIG beschriebenen, sind hiernach 31 ihrem Alter nach mehr oder weniger unsicher, und es bleiben daher 170 übrig, und wenn wir auch den Horizont mit *Hoplitides Bodei*, *H. laeviusculus* und *Toxoceras* cf. *Royeri* als nicht ganz sicher ansehen, nur 167 Arten.

Von diesen sind *Oxynoticeras Gevrili* D'ORB., *O. heteropleurum* NEUM. et UHLIG, *O. Marcoui* D'ORB. sehr bezeichnend für das unterste Valanginien, die Zone des *Oxynoticeras Gevrili*, und theils von PAVLOW[1]) auf seiner Tabelle auch aus dem Alatyr-Kurmysch-Gebiet, theils von PAQUIER u. A. aus dem südöstlichen Frankreich angeführt, während sie in unserem Gebiete unmittelbar über dem Wealden liegen. Dazu kommt noch *O. inflatum* v. K. und *Polyptychites diplotomus* v. K., während von anderen *Olcostephanus*-Formen nur sehr wenige Bruchstücke kleiner Individuen und bei Jetenburg, wohl schon über dieser Zone, zahlreiche Jugendformen gefunden wurden. Die Beschreibung der Fauna von Bivalven sowie Gastropoden und Crustaceen aus dieser und den folgenden Zonen ist durch Herrn HARBORT erfolgt und wird demnächst veröffentlicht werden.

Die Zone des *Olcostephanus Keyserlingi* folgt unmittelbar über der vorigen und ist ausgezeichnet durch grosse, meistens dicke, bauchige Formen von *Polyptychites*, welche auch in der Sculptur, der Art der Spaltung der Rippen Analogieen erkennen lassen und 15—20 Centimeter und mehr Durchmesser erreichen, wie *P. Keyserlingi* NEUMAYR et UHLIG, *P. Brancoi* NEUMAYR et UHLIG, *P. bullatus* v. KOENEN, *P. laticosta* v. KOENEN, *P. Pavlowi* v. KOENEN, *P. marginatus* NEUMAYR et UHLIG, *P. latissimus* NEUMAYR et UHLIG, *P.* aff. *Beani* PAVLOW; nur *P. euomphalus* und *P. ascendens* v. KOENEN sind weniger bauchig. Die ersteren Formen verdienen

[1]) Classification of the Strata between the Kimmeridge and the Aptian, Quart. Journ. Geol. Soc. LII, S. 548.

wohl in einer besonderen Gruppe oder Untergattung zusammengefasst zu werden.

PAVLOW führte den *P. Keyserlingi* aus dem Petschora-Lande, von Syzran und Rjäsan und von Speeton an, und wenn hiermit auch wohl mindestens theilweise der dem echten *P. Keyserlingi* nahestehende *P. bullatus* v. KOENEN gemeint sein dürfte, so gehört dieser doch derselben Zone an, welche somit im ganzen nördlichen Europa dieselben oder doch theilweise dieselben Arten enthält.

Aehnliche Formen finden sich aber auch im südlichen Frankreich im Unteren Valanginien neben den von D'ORBIGNY, MATHERON etc. beschriebenen *Astieria*-Arten, doch sind die kleinen, verkiesten Exemplare, wie ich eins auf dem Col de Jonchères-Bellegarde sammelte, vorläufig nicht mit unseren grossen zu identificiren.

Fraglich muss es bleiben, ob die *Schloenbachia*-Arten oder doch eine von beiden dieser Zone angehören; dasselbe gilt von *Craspedites semilaevis* v. KOENEN, *Polyptychites gradatus* v. KOENEN, *P. quadrifidus* v. KOENEN, *P. semisulcatus* v. KOENEN und *Hoplites acuticosta* v. KOENEN, doch ist es immerhin wahrscheinlich, da der neue Tiefbauschacht bei Osterwald, aus welchem die Arten grösstentheils herrühren, über dem Wealden nur 17 Meter marine Schichten angetroffen hat nach Angabe von WUNSTORF[1]).

Die Zone des *Saynoceras verrucosum* D'ORBIGNY und der *Astieria psilostoma* NEUMAYR et UHLIG ist jedenfalls jünger, aber nur aus der alten Thongrube südlich von Hoheneggelsen mit einer reichen Fauna bekannt, und ich muss es ganz dahingestellt sein lassen, ob zwischen ihr und der vorhergehenden noch andere Faunen auftreten. Auch diese Zone enthält eine Reihe von *Olcostephanus*-Formen, aber wesentlich andere als die vorhergehende und auch als die folgende. Hier treten mehrere *Craspedites*-Arten auf, wie *C. undulatus* v. KOENEN, *C. complanatus* v. KOENEN, *C. flexicosta* v. KOENEN, *C. fissuratus* v. KOENEN, ferner *Polyptychites interjunctus* v. KOENEN, *P. orbitatus* v. KOENEN, *P. multiplicatus* ROEMER, *P. sphaericus* v. KOENEN, *P. nucleus* ROEMER,

---

[1]) Geolog. Verhältn. d. Kleinen Deister, Nesselberg und Osterwald, Dissertat. Göttingen 1901 u. Jahrb. d. Kgl. Geol. Landesanstalt für 1900.

Astieria ventricosa v. KOENEN, *A. psilostoma* NEUMAYR et UHLIG, endlich *Hoplitides gibbosus* v. KOENEN, *H.* cf. *Arnoldi* PICTET, *H. Brandesi* v. KOENEN, *Saynoceras verrucosum* D'ORB. und ? *Bochianites neocomiensis* D'ORBIGNY.

Von diesen Arten ist namentlich *Saynoceras verrucosum* im oberen Theile des südfranzösischen Valanginien verbreitet, und von unseren *Astieria*-Arten könnte recht wohl die eine oder andere sich als identisch mit einer der kleinen, verkiesten, südfranzösischen Formen erweisen. F. ROMAN[1]) führte aus dem Oberen Valanginien auch *A. psilostoma* von Croix de Gailhan, Carnas, *Hoplites Brandesi,* allerdings nur ein Wohnkammer-Bruchstück, von Saint-Hippolyte du Fort an.

Es lässt sich hiernach mit genügender Sicherheit die Fauna von Hoheneggelsen dem Oberen Valanginien Südfrankreichs zurechnen, in welchem PAQUIER[2]) zwei Horizonte unterschied, ebenso wie im Unteren Valanginien. Es ist dies um so wichtiger, als dort die Gattungen *Phylloceras, Hoplites* und *Lytoceras* vorwalten, die bei uns sehr zurücktreten oder vorläufig noch gar nicht beobachtet worden sind. In Russland könnten die phosphorithaltigen Sandsteine von Rjäsan diesem Horizont angehören, und in England der Claxby-Eisenstein.

Einem höheren Niveau entspricht dann wohl die Zone mit *Olcostephanus terscissus* v. KOENEN und *Crioceras curvicosta* v. KOENEN in den Thongruben von W. MÖLLER und H. MÖLLER westlich und östlich von Stadthagen.

Neben dem *Crioceras curvicosta* v. KOENEN treten hier besonders eine Reihe von *Polyptychites*-Arten hervor, welche mit *P. bidichotomus* aut. mehr oder minder nahe verwandt sind, wie *P. biscissus* v. KOENEN, *P. terscissus* v. KOENEN, *P. tardescissus* v. KOENEN, *P.* cf. *bidichotomus,* ferner *P. perovalis* v. KOENEN, *P. polytomus* v. KOENEN, *P. ramulosus* v. KOENEN, *P. obsoletecostatus* NEUMAYR et UHLIG, *P. Grotriani* NEUMAYR et UHLIG, Formen, die im Alter sich mehr den *Craspedites* nähern, und endlich Hopliten, welche, ebenso wie *Crioceras curvicosta,* Arten des Hauterivien

---

[1]) Recherches stratigraphiques et paléontologiques dans le Bas-Languedoc, Ann. de l'Université de Lyon 1897.

[2]) Rech. Géologiques dans le Diois et les Baronnies orientales, S. 112.

am nächsten stehen und hier zuerst auftreten, wie *Hoplites* cf. *curvinodus* NEUMAYR et UHLIG, *H.* cf. *longinodus* NEUMAYR et UHLIG, *H. hystricoïdes* UHLIG ?, *Crioceras* cf. *Hildesiense* v. KOENEN, *C.* cf. *Roemeri* NEUMAYR et UHLIG, *C.* cf. *Wermbteri* v. KOENEN. Vielleicht gehören in diese Zone, mindestens theilweise, die Eisensteine der Gruben Ludwig und Hedwig bei Salzgitter, aus welchen die Originale von *Olcostephanus obsoletecostatus*, *O. Grotriani* und *O. bidichotomus* NEUMAYR et UHLIG's stammten, vielleicht aber auch NEUMAYR et UHLIG's *Acanthoceras* n. f. und ihre beiden *Schloenbachia* n. f. und die von mir *Hoplites acuticosta* benannte Art.

In Russland und England scheinen genaue Aequivalente dieser Zone noch nicht nachgewiesen zu sein, während ihr in Südfrankreich allenfalls die obersten Schichten mit *Hoplites neocomiensis* entsprechen könnten, in denen freilich auch *Saynoceras verrucosum* D'ORB. noch vorkommen soll, das bei uns in den Schichten mit *O. terscissus* bisher noch nicht gefunden worden ist.

Die Zone des *Hoplites radiatus* und *H. noricus* in den Thongruben von KUHLMANN und SCHÖNFELD bei Stadthagen ist von der vorhergehenden fast 500 Meter entfernt und durch nicht aufgeschlossene Schichten, vermuthlich Thone, getrennt, welche immerhin 40 Meter Mächtigkeit haben könnten, falls das Einfallen dasselbe bleibt, und nicht irgend welche Störungen dazwischen liegen, so dass in dieser Schichtenfolge auch noch unbekannte oder dem Horizonte nach unbekannte Faunen stecken könnten, also etwa *Hoplites Leopoldi* D'ORB., *H. Kiliani* v. KOENEN, *H.* cf. *cryptoceras* D'ORB. etc., die nur aus Schächten, aber nicht unzweifelhaft in denselben Schichten mit *H. radiatus* in unseren Gebieten bekannt geworden sind.

Einheitlich ist die Fauna besonders bei Kirchwehren vertreten, von wo NEUMAYR et UHLIG ausser den *H. noricus*-Formen *H. radiatus* BRUG., *H. Vaceki* NEUMAYR et UHLIG, *H. Ottmeri* NEUMAYR et UHLIG, *H. hystrix* PHILL., *H.* cf. *paucinodus* n. f., und *Crioceras Roemeri* NEUMAYR et UHLIG beschrieben, aber freilich auch *Olcostephanus Phillipsi* ROEM., der wohl nicht aus dieser Zone, sondern von einem andern Fundorte stammt. Dazu kommen jetzt dafür von Schulenburg etc. *H. longinodus* NEUMAYR et

Uhlig, *H. spiniger* v. Koenen, *Crioceras Hildesiense* v. Koenen und von Stadthagen *Astieria Astieri* d'Orb., *A. ovalina* v. Koenen, *A. convoluta* v. Koenen, *A.* aff. *psilostoma* Neum. et Uhlig und *Phylloceras* cf. *Winkleri* Kilian, welche letzteren kürzlich in der Kuhlmann'schen Thongrube gefunden wurden, während *H. radiatus* bisher nur aus der gegenüberliegenden Schönfeld'schen Thongrube vorliegt; in beiden, zumal in ersterer, sind aber Fossilien überhaupt sehr selten. Diese Zone ist an zahlreichen Stellen von Rheine bis in die Gegend von Börssum sicher nachgewiesen. Zur Zone des *H. radiatus* scheinen aber auch die Thone im Hilsbornsgrund — in der Litteratur ist dieser Fundort vielfach bezeichnet „unter dem Spechtsbornskopf" — zu gehören, aus welchen der von Koken beschriebene *Ichthyosaurus polyptychodon* des Göttinger Museums herrührt, doch könnten hier auch noch andere Schichten durch den Eisensteinbergbau aufgeschlossen gewesen sein. Am Wintjenberg bei Holzen fand sich kürzlich auch *Hoplites Vaceki* Neumayr et Uhlig.

Hoplites radiatus bezeichnet im südlichen Frankreich und in der Schweiz den untersten Theil des Hauterivien und ist dort weit verbreitet, aber wohl nirgends einigermaassen häufig, vielleicht mit, weil er starke Sculpturen besitzt und sich deshalb nicht so leicht aus dem Gestein löst. *H. noricus* Roemer oder *amblygonius* Neumayr et Uhlig ist auch wohl aus tieferen oder höheren Schichten angeführt worden, doch wohl stets auf Grund mangelhafter Exemplare und daher unsicherer Bestimmungen.

Die Zone des *Crioceras capricornu* Roemer war ausser am Oesel, am Deister etc. in Thongruben bei Scharrel bei Neustadt am Rübenberge und in neuerer Zeit bei der Ziegelei Osterwald nördlich Hannover aufgeschlossen, ohne dass die darunter und darüber folgenden Schichten sichtbar waren; es wurden aber bei der Kanalisation von Hildesheim in der Einumer und Krähenbergstrasse *C. capricornu* und *C. torulosum* nahe bei *Hoplites noricus* gefunden, sodass hier zwischen beiden Zonen nicht wohl noch Schichten von wesentlicher Mächtigkeit liegen. Diese *Crioceras*-Arten gehören aber einer Gruppe an, welche vom Oberen Valanginien (*C. curvicosta* v. Koenen) bis zum Oberen Barrêmien (*C. Hoyeri* v. Koenen) bekannt ist, und ausser ihnen

wurden in der Schulenburger Thongrube unbestimmbare Bruchstücke von *Polyptychites* und in denselben, allerdings einigermaassen gestörten Schichten nur *Crioceras Wermbteri* gefunden, welches dem *C. Duvali* des Oberen Hauterivien Südfrankreichs nahe steht, und in Hildesheim, vielleicht in denselben Schichten, auch *C. Hildesiense* v. Koenen. Die Gruppe des *C. capricornu* scheint sonst nur bei Helgoland und Speeton durch *C. semicinctum* Roemer vertreten zu sein. Im Teutoburger Wald-Sandstein tritt *C. capricornu* in denselben Steinbrüchen, vielleicht sogar in denselben Bänken auf, wie die Fossilien der folgenden Zone.

Die Zone des *Olcostephanus Phillipsi* Roemer und des *Crioceras Strombecki* v. Koenen ist vielleicht in zwei Zonen zu theilen; sie enthält in unseren Thonen selten und fast immer nur sehr kleine, verkieste Ammoniten, welche gewöhnlich nur den Beginn der Entwickelung der Sculptur erkennen lassen; doch erhielt ich bei Querum ein etwas grösseres, wenn auch verdrücktes Stück von *Simbirskites progrediens* Lahusen, und von Ahlum bei Wolfenbüttel, wo sonst *Exogyra Couloni* und *Belemnites subquadratus, B. jaculum* etc. häufig und gut erhalten vorkommen, besitzt Herr Bode auch ein etwas grösseres Stück von *Simbirskites alticostatus* Weerth. Später fand er auch noch *S. Phillipsi, S. tenuis, S. Decheni* und *S. pseudobarboti* in etwas grösseren Exemplaren; von Resse habe ich auch *S. umbonatus* Lahusen, sodass diese Fauna, welche besonders reich an *Simbirskites*-Arten ist, wohl der von O. Weerth beschriebenen vom Tönsberg bei Oerlinghausen bei Detmold entspricht und der von Simbirsk mindestens sehr nahe steht. G. Müller's Bank mit „*Crioceras Emerici* aut.“, zum Theil unserem *C. Strombecki*, bildet aber nach seinen Profilen bei Thiede die Grenze seiner „Zone des *Belemnites brunsvicensis*“, welche das Barrêmien, aber auch wohl etwas tiefere und etwas höhere Schichten umfasst; indessen sind unter *C. Emerici* aut. wohl verschiedene Arten, vielleicht aus verschiedenen Horizonten zusammengefasst worden.

Die Zone des *Crioceras fissicostatum* Neumayr et Uhlig und des *Ancyloceras crassum* v. Koenen enthält die älteste, mir zur Zeit bekannte Ammonitiden-Fauna unseres Barrêmien, da ich von Rocklum nur angewitterte Steinkerne von Kammern grosser

Crioceras kenne. Ausser den grossen Leitformen, die ich von Scherenbostel und Hildesheim habe, sind besonders bei Hildesheim *Crioceras centrifuga* v. KOENEN, *C. intumescens* v. KOENEN und verschiedene kleinere *Ancyloceras, A. angulosum* v. KOENEN, *A. nodulosum* v. KOENEN, *A. incumbens* v. KOENEN, *A. laeviusculum* v. KOENEN und bei Scherenbostel namentlich *Crioceras horridum* v. KOENEN vorhanden, sodass hier zuerst evolute Formen in grösserer Zahl auftreten, und von anderen nur noch *Desmoceras plicatulum* v. KOENEN, welches aber noch bis in das obere Barrêmien hinaufgeht, während die evoluten Arten nicht oder nur in etwas abweichenden Formen noch höher gefunden wurden.

Die Zone des *Crioceras elegans* v. KOENEN bei Hildesheim folgt nahe darüber und enthält sonst noch *C. varicosum* v. KOENEN, *C. Woeckeneri* v. KOENEN, *C. Roeveri* v. KOENEN, *C. aequicostatum* v. KOENEN, Formen, von welchen nur *C. Roeveri* wohl näher verwandt mit einer südfranzösischen Art, mit *C. barremense* KILIAN ist. Freilich muss ich bemerken, dass ich auch grosse, schwach gerippte, anscheinend noch unbeschriebene *Crioceras* im Barrêmien bei Cobonne gesehen habe, die ich mit den vorhandenen Werkzeugen aus den grossen, harten Kalkblöcken nicht ablösen konnte und auch nicht wohl hätte transportiren können, so dass die Fauna dort jedenfalls nur zum Theil bekannt ist.

Die darüber folgenden Thone bis zu den Thonen der FRANKENBERG'schen Thongrube enthalten ganz platt gedrückte *Crioceras* und *Ancyloceras*, die sich meistens nicht genau bestimmen lassen, ferner Fische und Pflanzen, wie *Pterophyllum, Sphenolepis, Laccopteris, Frenelopsis, Pecopteris, Alethopteris, Baiera*, die sich zum Theil eng an Formen des Wealden, aber auch der „Wernsdorfer Schichten“ anschliessen und, ebenso wie die Fische, noch einer näheren Beschreibung harren. Leider habe ich diese Vorkommnisse nicht selbst gefunden, sondern von den Arbeitern oder von den verstorbenen Herren WOECKENER und WEINHAUER aus zweiter Hand erhalten, und ich kann die Schicht der einzelnen Stücke nicht nach dem Gestein bestimmen, so dass sich nur sagen lässt, dass sie aus dem Oberen oder event. Mittleren Barrêmien stammen.

Die Zone des *Crioceras Denckmanni*, *C. Andreae* und *Ancyloceras costellatum* ist möglicher Weise noch zu theilen, da sie in der verlassenen Thongrube bei Mellendorf doch grösstentheils andere Arten enthielt als bei Hildesheim, namentlich das *A. costellatum*, während *Crioceras tuba* v. Koenen, *C. Andreae* v. Koenen, *C. rarinodum* v. Koenen, *C. annulatum* v. Koenen dort nicht gefunden worden sind. Immerhin sind die meisten *Crioceras*-Arten beider Fundorte sich ziemlich ähnlich, so dass ich mindestens glauben möchte, dass das Alter der beiden Vorkommen nicht sehr verschieden ist. Es sei hier aber noch erwähnt, dass die von Maas unter dem Namen *Ancyloceras variabile* zusammengefassten Formen aus dem subhercynischen „Gaultquader" zunächst an *Crioceras*-Arten von Mellendorf erinnern.

Die Zone des *Ancyloceras innexum*, *Crioceras pingue* und der *Hamulina nitida* wurde von mir als eine Zone nur deshalb zusammengefasst, weil *A. innexum* v. Koenen bei Hildesheim sicher über der vorhergehenden Zone liegt, *Crioceras pingue* v. Koenen und *Hamulina nitida* v. Koenen bei Mellendorf anscheinend ebenfalls. Im Uebrigen kennen wir zur Zeit von diesen zwei Fundorten nur die wenigen erwähnten Arten, und da wäre es auch nicht sehr auffällig, wenn sie keine einzige derselben gemeinsam hätten, obgleich sie gleichalterig wären. Dies ist jedoch vorläufig noch durchaus zweifelhaft.

Bei der Beschreibung von *A. innexum* habe ich schon erwähnt, dass bei Cobonne im oberen Barrêmien eine nahe verwandte Form vorkommt. Die Faunen unseres Barrêmien haben sonst anscheinend sehr wenige Formen mit denen des Auslandes gemein.

Die Zone des *Ancyloceras trispinosum* und *Desmoceras Hoyeri* ist jedenfalls als oberstes Barrêmien anzusehen, aber nicht sicher als eine einheitliche Zone, da jene beiden Formen nicht in ganz derselben Schicht, wenn auch in derselben tiefen Thongrube bei Behrenbostel vorkommen.

Ancyloceras trispinosum v. Koenen, *A. obtusatum* v. Koenen und *Crioceras? brevispina* v. Koenen erinnern lebhaft an die von Uhlig mit dem Gattungsnamen *Leptoceras* belegten Formen der Wernsdorfer Schichten, sowie *Ancyloceras Vaucheri*, *A. Nicoleti*

und *A. Blancheti*, die von PICTET[1]) aus dem „Unteren und Mittleren Gault“ beschrieben wurden. Da diese Arten aber mit den unserigen sowie mit denen von Sarstedt nicht übereinstimmen, so ist wohl eine Uebereinstimmung in der Facies, nicht aber im Alter der Schichten anzunehmen. Weder die erwähnten kleinen Formen noch *Ancyloceras impar* v. KOENEN und *Crioceras rude* v. KOENEN sind mir aus anderen Ländern bekannt; doch ist es ganz wahrscheinlich, dass die Zonen, in welchen jene *Leptoceras*-Formen auftreten, nicht gar weit dem Alter nach verschieden sind, und dasselbe gilt für die Fauna vom Moorberge bei Sarstedt mit *Crioceras aegoceras* v. KOENEN, *C. bidentatum* v. KOENEN, *Ancyloceras scalare* v. KOENEN[2]) und *Oppelia nisoïdes*, eine Fauna, welche sich in eine der von mir unterschiedenen Stufen nicht mit Sicherheit einreihen lässt und vielleicht auch nicht in derselben Schicht liegt.

Von Hildesheim nach Osten scheint das Barrêmien übrigens recht ungünstig entwickelt zu sein und namentlich arm an Ammonitiden zu werden; so enthält die neue Ziegelei-Thongrube am Bahnhofe Hoheneggelsen zwar *Belemnites brunsvicensis* in Menge, aber ich habe nur einen einzigen, unbestimmbaren Rest eines Ammonitiden dort gefunden, und von Thiede, Rocklum, Wetzleben und Volkmarode (sonst oft als Moorhütte oder VIEWEG-sche Ziegelei bezeichnet) sind aus den Schichten über dem Oberen Hauterivien mit *Crioceras Strombecki* (*C. Emerici* aut.) sowohl Herrn G. MÜLLER als auch mir nur sehr spärliche Reste von ungünstig erhaltenen Ammonitiden bekannt geworden. In der VIEWEG'schen Ziegelei enthalten die oberen Thone aber schon *Oppelia nisoïdes* und gehören somit wohl schon zum Aptien, sodass hier das ganze Barrêmien anstehen müsste, falls nicht ein Theil desselben durch eine Verwerfung abgeschnitten ist, oder etwa eine Discordanz vorliegt.

Die Zone des *Hoplites Weissi* und *Acanthoceras Albrechti-Austriae* ist jedenfalls gleichalterig mit dem Bedoulien oder untersten Aptien Südfrankreichs und mindestens einem Theile der Wernsdorfer Schichten UHLIG's. Sie hat bei Kastendamm

---

[1]) Paléontologie Suisse, III. Série, Ste. Croix, Taf. XLVI u. XLVII.

[2]) Auf S. 31 und 233 als *Hamites* aufgeführt.

eine recht reiche Fauna geliefert, doch sind die Ammoneen sämmtlich verkiest, sehr oft ganz oder theilweise verdrückt und nur in Bruchstücken erhalten und mit einer Kiesschicht überrindet, die sich nicht absprengen lässt und sehr schnell zersetzt. *Hoplites Deshayesi* erreicht gewaltige Dimensionen, ganz wie in den Kalken des Bedoulien, und dazu kommen *Oppelia nisoïdes* Sar., *O. scalata* v. Koenen, *Oxynoticeras falcatum* v. Koenen und *Ancyloceras Urbani* Neumayr et Uhlig, sowie die recht zahlreichen, von mir mit Vorbehalt ebenfalls zu *Ancyloceras* gestellten Formen wie *A. elatum* v. Koenen und var. *tenuicostata*, *A. asperulum* v. Koenen, *A. tenuiplicatum* v. Koenen, *A. biplicatum* v. Koenen, *A. biplex* v. Koenen und var. *incrassata*, *A. planicosta* v. Koenen, *A. fustiforme* v. Koenen und *Bochianites undulatus* v. Koenen. Diese Formen zeigen ja zu einem kleinen Theil einige Aehnlichkeit mit solchen, die von Uhlig aus den Wernsdorfer Schichten beschrieben worden sind, und anderen nähern sich im französischen Aptien vorkommende Bruchstücke, die als *Toxoceras Royeri* d'Orb. etc. angeführt werden, aber recht verschiedenen Arten angehören und einer erneuten Untersuchung und Beschreibung bedürfen. *Hoplites Weissi* und *Ancyloceras Urbani* wurden von Neumayr et Uhlig aus dem Eisenstein der Grube Marie bei Salzgitter beschrieben, welcher wohl derselben Zone angehört, und die letztere Art findet sich in Geoden der Thone mit *Hoplitides Bodei* v. Koenen und *H. laeviusculus* v. Koenen bei Timmern etc., soll aber nach Angabe von G. Müller erst in einem höheren Horizont auftreten. Jedenfalls ist es mir zweifelhaft, ob diese Thone noch dem untersten Aptien, der Zone des *H. Weissi* zuzurechnen sind, da ich diesen und den echten *H. Deshayesi* nicht daraus kenne. *H. Bodei* v. Koenen und *H. laeviusculus* v. Koenen sind aber jedenfalls verwandt mit *H. consobrinoïdes*, den Sinzow[1]) von Saratow beschrieben hat, Formen, die in Frankreich und England zu fehlen scheinen; seine *Oppelia Trautscholdi* ist vergleichbar unserer *O. scalata*.

G. Müller erwähnte schon *Duvalia Grasi* Duv. von Timmern mit dem Bemerken, dass diese Art aus tieferen Lagen zu

---

[1]) Bemerkungen über einige Ammoniten des Aptien.

stammen schiene. Bei Kastendamm findet sie sich nebst *D. Fallauxi* Uhlig nicht sonderlich selten.

Die Zone des *Hoplites Deshayesi* möchte ich nach dem Vorgange französischer Autoren von der des *H. Weissi* trennen, obwohl auch in dieser schon *H. Deshayesi* vorkommt. Die Ammonitiden-Fauna ist anscheinend recht arm, da sonst nur *Oppelia*-Arten und *Acanthoceras Martini* stellenweise etwas häufiger auftreten, die aber wohl noch höher bis in die folgende Zone hinaufgehen.

Leider weiss ich nicht, welche Vorkommnisse der v. Strombeck-schen „Martini-Thone" und „Gargas-Mergel" dem einen oder dem anderen Horizont zuzurechnen sind, da v. Strombeck und andere Autoren den *Hoplitides Bodei* v. Koenen als *Hoplites Deshayesi* aufgeführt haben.

Die oben erwähnten Thone des Moorberges östlich Sarstedt dürften mindestens theilweise dem unteren Aptien angehören, aber ihre Ammonitiden-Fauna ist, abgesehen von der weit verbreiteten *Oppelia nisoïdes*, verschieden von allen übrigen, und wir haben möglicher Weise hier eine besondere Zone zu unterscheiden.

Die Zone des *Hoplites furcatus* scheint bei uns sehr selten zu Tage zu treten, da ich diese Art, abgesehen von Ahaus, nur aus den Thonen des Weenzer Gypsbruches kenne, in denen im Uebrigen Wealden, Hauterivien und Aptien ziemlich unregelmässig durch einander liegen; und Herr G. Müller theilte mir auf meine Anfrage freundlichst mit, dass er *Hoplites furcatus* nie beobachtet hätte.

Crioceras Bowerbanki Sow. und *Ancyloceras Hillsi* Sow. kenne ich nur von Ahaus (Barle), wo vielleicht verschiedene Horizonte aufgeschlossen gewesen sind. Wenn nun unsere Aptien-Faunen, abgesehen von der alleruntersten bei Kastendamm, nur wenige Arten von Ammoneen enthalten, so ist dasselbe fast an allen französischen, englischen, russischen und sonstigen Fundorten der Fall. Es ist dies um so auffälliger, als im Albien oder Gault sowohl bei uns als auch in Frankreich, England etc. stellenweise wieder recht reiche Ammoniten-Faunen auftreten.

Nicht unerwähnt lassen möchte ich schliesslich, dass besonders das Untere Hauterivien nördlich vom Harz discordant

auf älteren Schichten der Trias oder des Jura zu liegen pflegt, wie dies bei seiner Entwickelung als Conglomerat und Strandbildung nicht auffällig ist, enthält es doch ganz gewöhnlich abgeriebene Bruchstücke von Jura-Ammoniten, wie dies auch neuerdings noch G. Müller beobachtete, und sind doch die darunter liegenden Schichten häufig von Bohrmuscheln zerbohrt oder mit aufgewachsenen Austern und Exogyren bedeckt. Auch sonst scheinen Discordanzen vorzukommen, die wohl nur theilweise durch Ueberschiebung herbeigeführt sein können, wie an den Südwesträndern der Gronauer Kreidemulde und des Hils; besonders scheint das Aptien zuweilen discordant auf älteren Schichten der Unteren Kreide zu liegen, doch fehlen hierüber noch genauere und zuverlässige Beobachtungen.

Nach den Fossilien zu urtheilen, welche Neumayr et Uhlig aus dem „Hilseisenstein der Umgebung von Salzgitter“ in Palaeontographica XXVII beschrieben und S. 198 aufgeführt haben, würden dort vertreten sein:

1. ? Das Obere Valanginien, wohl die Zone des *Olcostephanus terscissus*, mit *Polyptychites obsoletecostatus* Neumayr et Uhlig, *P. Grotriani* Neumayr et Uhlig und *P. bidichotomus* aut. von den Gruben Ludwig und Helene.
2. Das Untere Hauterivien, die Zone des *Hoplites radiatus* mit *H. hystrix* Phill. und auch wohl *H.* cf. *curvinodus* Phill. von der Grube Marie, mit *Hoplites oxygonius* von der Grube Untere Landwehr.
3. Das Obere Hauterivien, die Zone des *Olcostephanus Phillipsi* Roemer mit *P. inverselobatus* Neumayr et Uhlig und vielleicht auch *P. Losseni* und *Crioceras* cf. *Emerici* Lév. von Grube Marie.
4. ? Das Obere Barrêmien, da solche Stücke des *Crioceras Seeleyi* von Grube Marie, wie sie Neumayr et Uhlig Taf. LII abbildeten, manchen Formen aus der Zone des *C. Denckmanni* noch am nächsten kommen.
5. Das Untere Aptien, die Zone des *Hoplites Weissi* mit dieser Art, *Ancyloceras Urbani* Neumayr et Uhlig und vielleicht auch *Hoplites Deshayesi* und *Oppelia nisus* aut.? von Grube Marie.

6. Die Zone des *Hoplites Deshayesi*, mit diesem und wohl auch *Acanthoceras Martini* und *Crioceras Bowerbanki* Sow. auch von Grube Marie.

Nach den genauen Angaben, welche PAVLOW und LAMPLUGH (Argile de Speeton) und dann zuletzt LAMPLUGH[1]) machten, lässt sich so ziemlich übersehen, welche Schichten bei Speeton unseren Zonen entsprechen, obwohl bei direktem Vergleich einzelne von unseren oder den englischen Formen noch andere Bestimmungen erhalten dürften. Auf der tabellarischen Uebersicht, welche dort auf S. 184 folgt, würde das „Coprolite-Bed" E vielleicht älter sein als das ganze Valanginien; der aus D 4 bis D 8 angeführte *Olcostephanus fragilis* TRAUTSCHOLD ist jedenfalls verwandt mit Jugendformen aus dem oberen Theile der Zone des *Oxynoticeras Gevrili* und den S. 119 und 120 angeführten und Taf. LV abgebildeten, sodass D 4 bis D 8 dieser Zone angehören könnten. D 3, D 2 und der untere Theil von D 1, aus welchen *Polyptychites Keyserlingi*, *P. Lamplughi*, *P. polyptychus* etc. angeführt werden, gehört jedenfalls im Wesentlichen der Zone des *Olcostephanus Keyserlingi* an. Die Zone des *Saynoceras verrucosum* sowie die des *Olcostephanus terscissus* und *Crioceras curvicosta* scheinen nicht vorhanden oder nicht durch Fossilien nachweisbar zu sein, falls nicht ein Theil der oberen Abtheilung nur *P. bidichotomus* enthält und zu der Zone des *O. terscissus* gehört. Der Rest von D 1 und C 12 bis C 8 dürften der Zone des *Hoplites radiatus* und *H. noricus* entsprechen, C 7 und der untere Theil von C 6 der Zone des *Crioceras capricornu*, und der Rest von C 6 bis C 1 der Zone des *Olcostephanus Phillipsi* und des *Crioceras Strombecki*.

Das ganze Barrêmien scheint zu fehlen, B vertritt das Aptien und A das Albien. Nach Westen verschwinden aber zuerst die tieferen Zonen, sodass 14 englische Meilen weiter bei Krapton nur noch die Mergel mit *Bel. minimus* vorhanden sind, aber in alten Sammlungen liegt von hier auch *Hoplites Deshayesi*. Auf der Insel Wight liegt, wie auch JUDD hervorhob[2]), Gault, Cenoman und Senon discordant über dem Neocom, und die

---

[1]) On the Speeton Series in Yorkshire and Lincolnshire, Quart. Journn. Geol. Soc. 1896, Bd. 52, S. 179.

[2]) Quart. Journ. Geol. Soc. 1871, Bd. 27, S. 221.

Grenzschichten zwischen diesem und jenen sind Sande, welche theils sicher dem Gault angehören, theils fossilarm und nicht sicher zu deuten sind.

Der „Lower Greensand", das „Obere Neocom", enthält dort *Hoplites Deshayesi*, gehört also mindestens theilweise dem Aptien an und keilt sich, ebenso wie der Wealden, nach Westen hin aus, aber noch früher als dieser. Es darf daher fraglich sein, ob die Facies des letzteren hier wirklich bis nahe zum Aptien hinaufreicht, oder ob vielmehr die tieferen Horizonte der Unteren Kreide sich auf der Insel Wight schon ausgekeilt haben oder fehlen, ähnlich wie bei Krapton westlich von Speeton.

Die Untere Kreide Russlands ist durch die neueren Arbeiten der russischen Geologen ja in erfreulichster Weise bekannt gemacht worden, und wenn eine genauere Parallelisirung noch erforderlich ist, so liegt dies hauptsächlich daran, dass die Aufschlüsse in der Regel nur wenige Zonen über einander zeigen, von denen einzelne arm an Fossilien oder wenigstens an Ammoneen sind, und dass bisher eine zu geringe Zahl von Zonen bekannt war, mit denen die russischen Schichten parallelisirt werden konnten. Ich glaube aber, dass die letzte Uebersichtstabelle PAVLOW's[1]) einen recht guten Einblick in das Alter der Schichtenfolgen gewährt, sobald sie mehr auseinander gezogen wird, sobald also eine grössere Zahl von Stufen unterschieden wird, so wie wir dies jetzt in Norddeutschland thun können. So führt er Schichten mit *Ammonites Marcoui* von Alatyr, solche mit *Polyptychites Keyserlingi* von Syzran an, also unser Unteres Valanginien; das Obere Valanginien dürfte durch Sande und Conglomerate mit Phosphoriten vertreten sein.

Die Schichten mit *Simbirskites progrediens* u. A. m. von Simbirsk etc. parallelisirte PAVLOW mit Recht mit dem Teutoburger Wald-Sandstein, dem Oberen Hauterivien. Das Barrêmien scheint in Russland noch nicht nachgewiesen zu sein, aber das Aptien mit *Hoplites Deshayesi* etc. führt er von Moskau, Simbirsk, Alatyr und Syzran an.

Durch seine neue Arbeit „Le Crétacé inférieur de la Russie et sa faune", von welcher die beiden ersten Abtheilungen nach

[1]) Quart. Journ. Geol. Soc. Bd. 52, S. 548.

Abschluss meiner jetzigen Arbeit erschienen sind, wird jedenfalls so mancher noch dunkle Punkt aufgeklärt werden.

Bei dem Vergleich unserer Faunen mit den gleichalterigen französischen ergiebt sich nun, dass bei uns die Gattung *Phylloceras* in der Zahl der Arten und Individuen ausserordentlich arm ist, da sie im Valanginien und Barrèmien bisher gar nicht gefunden worden ist, im Hauterivien nur in einem einzigen, nicht sicher bestimmbaren Bruchstück und auch im Aptien und Albien in wenigen, aber zum Theil sehr grossen Exemplaren. Dieses letztere Vorkommen lässt aber wohl darauf schliessen, dass auch bei uns die Gattung ihr zusagende Lebensbedingungen gefunden hat, ja dass sie auch an einzelnen Stellen bei uns häufiger gewesen sein kann, und dass es keineswegs ausgeschlossen ist, dass sie noch gelegentlich in grösserer Zahl der Exemplare aufgefunden wird. Ebenso fehlt bei uns anscheinend die Gattung *Astieria* im Unteren Valanginien ganz, während sie im Oberen sowie im Unteren Hauterivien häufiger und zum Theil mit denselben Arten in beiden Gegenden auftritt. Ich möchte daraus aber nicht unbedingt auf klimatische Verschiedenheiten schliessen, wie manche Autoren wollten, sondern vielleicht auf einen zeitweise weniger direkten Zusammenhang des norddeutschen Kreidemeeres mit dem südfranzösischen. Einzelne unserer zahlreichen *Polyptychites*-Arten, wie *P. bidichotomus,* scheinen aber auch mit französischen Vorkommnissen übereinzustimmen, und dasselbe ist mit Arten der Gattungen *Hoplites* und *Oppelia* der Fall, welche dann nebst *Acanthoceras* im Aptien meist in denselben Arten eine so grosse Verbreitung im nördlichen und südlichen Europa erlangten, ebenso wie die Gattung *Oxynoticeras* im untersten Valanginien, während *Haploceras*, *Lytoceras* und *Schloenbachia* bei uns nur in vereinzelten, noch dazu unvollkommen erhaltenen Stücken gefunden worden sind. Auch *Desmoceras* kenne ich nur in wenigen, meist kleinen Formen aus dem Barrèmien und untersten Aptien.

An evoluten Ammoneen sind wir dagegen aussergewöhnlich reich, zum Theil freilich wohl nur scheinbar, da diejenigen des französischen Barrèmien und Aptien nur unvollkommen bekannt sind, und die des letzteren könnten theilweise mit den unsrigen

übereinstimmen, während die unseres Barrèmien bis jetzt diesem meistens eigenthümlich zu sein scheinen. Im Uebrigen wird noch festgestellt werden müssen, ob die einzelnen Zonen, welche bei uns unterschieden wurden, in gleicher Weise auch in Frankreich abgetrennt werden können.

Unsere Zonen der Unteren Kreide zeigen aber in ihren Faunen einen recht auffälligen Wechsel in ihrer Verwandtschaft bald mit den französischen, bald mit den russischen und englischen.

Das Untere Valanginien ist in seiner Fauna, abgesehen von seiner untersten Zone mit *Oxynoticeras Marcoui*, um vieles ähnlicher dem russischen, den Schichten mit *Polyptychites Keyserlingi* etc. und den äquivalenten Schichten von Speeton, als dem französischen; das Obere, die Zone mit *Saynoceras verrucosum*, *Hoplites Brandesi* und *Astieria psilostoma* lässt sich durch diese Arten wohl im südöstlichen Frankreich, nicht aber in Russland nachweisen. Unser Unteres Hauterivien hat mit dem französischen und schweizerischen besonders *Hoplites radiatus*, *H. Leopoldi*, *H. noricus* und *Astieria Astieri* gemein, welche in Russland fehlen; aber wenigstens die beiden letzteren sind in England vorhanden, ebenso wie *Crioceras semicinctum* Roemer, welches wieder im Oberen Hauterivien Frankreichs und Russlands zu fehlen scheint. Durch die *Simbirskites*-Arten ist dann unsere Zone des *Olcostephanus Phillipsi* mit den Schichten von Simbirsk und solchen von Speeton zu parallelisiren, während im südlichen Frankreich ganz andere Arten auftreten, welche eher mit denen des Unteren Hauterivien übereinstimmen.

Das Barrèmien scheint, wie gesagt, bei uns eine im Wesentlichen eigenthümliche Fauna zu besitzen, während das Aptien geradezu kosmopolitisch ist; nur unsere Schichten mit *Ancyloceras trispinosum* zeigen einige Verwandtschaft mit gewissen, von Pictet beschriebenen Formen. Das unterste Aptien, die Zone des *Acanthoceras Albrechti-Austriae*, stimmt überein mit dem französischen Bedoulien und mindestens mit einem Theile von Uhlig's Wernsdorfer Schichten, während die Fauna von Timmern etc. mit *Hoplitides Bodei* vergleichbar ist mit den von Sinzow beschriebenen Formen wie *H. consobrinoïdes* von der unteren Wolga.

Auch diesen vielfachen Wechsel in der Verwandtschaft unserer Faunen bald mit russischen, bald mit französischen oder englischen möchte ich glauben in erster Linie dadurch erklären zu können, dass abwechselnd bald eine nähere, bald eine entferntere Verbindung unseres Kreide-Meeres mit dem französischen oder dem russischen oder englischen existirt hat in Folge einer Verschiebung der Meeresräume, wie sie etwa durch säculäre Hebungen und Senkungen, durch Oscillationen oder Undulationen der Erdrinde hervorgebracht werden konnte und auch in grossem Maassstabe noch zur Tertiärzeit erfolgt ist.

Namenregister.

Druck der C. Feister'schen Buchdruckerei,
Berlin N., Brunnenstrasse 7.

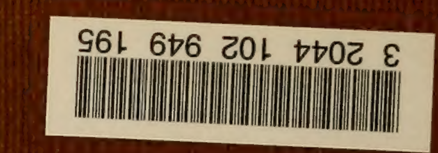


Druck der C. Feister'schen Buchdruckerei,
Berlin N., Brunnenstrasse 7.








3 2044 102 949 195